Suyatman
Tutik Endrawati

BUKU SEKOLAH ELEKTRONIK bse

Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam

Untuk Kelas 3 SD dan MI



3



Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional

Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam SD dan MI 3

Asyiknya Belajar

Ilmu Pengetahuan Alam

Untuk Kelas 3 SD / MI

Suyatman
Tutik Endrawati

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam

Penulis : Suyatman
Tutik Endrawati
Design Cover : Ribut Budiyanto
Ambar Ratno SN

Ukuran Buku : 17,6 x 25,0 cm

372.3
SUY SUYATMAN
i
Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 3 : Untuk Kelas 3 SD/MI
/ disusun Oleh Suyatman, Tutik Endrawati, -- Jakarta ;
Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
viii, 240 hlm. : ilus.: 25 cm
Bibliografi : hlm 236-237

ISBN 978-979-068-035-7 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-038-8

1. Sains-Studi dan Pengajaran 2. Sains-Pndidikan Dasar
I. Judul II. Tutik Endrawati

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009

Diperbanyak oleh ...

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2008, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (website) Jaringan Pendidikan Nasional.

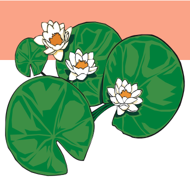
Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008 tanggal 7 November 2008.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (down load), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Februari 2009
Kepala Pusat Perbukuan





Kata Pengantar

Puji syukur tak lupa kami ucapkan kepada Alloh SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya kami diberi kesempatan untuk menyelesaikan buku yang kami susun ini. Buku ini disusun untuk menyediakan sarana buku ajar mata pelajaran IPA untuk kelas 3 SD. Buku ini kami susun berdasar standar penulisan buku yang telah ditetapkan oleh Depdiknas. Standar isinyapun sudah mengacu pada standar isi tahun 2006. Dengan demikian, patutlah bila buku ini digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.

Untuk kamu anak-anakku, Selamat!. Kamu telah berada di kelas 3 SD sekarang. Kamu sudah semakin besar sekarang. Untuk itu kamu harus semakin rajin belajar dan meningkatkan prestasi. Ingat, pelajaran yang akan datang akan semakin sulit dan membutuhkan pemahaman yang lebih. Namun jangan patah semangat, majulah terus untuk meraih cita-citamu!

Akhirnya, tiada gading yang tak retak. Tentu saja buku ini masih memerlukan berbagai perbaikan. Untuk itulah saran dan kritik yang membangun tetap kami nantikan demi perbaikan selanjutnya.

Sukoharjo, April 2008

Penulis

CARA MENGGUNAKAN BUKU INI



Ilustrasi dan gambar
Sebagai sarana penunjang materi yang menyajikan visualisasi konsep atau definisi dalam materi yang sedang dibahas

Kegiatan
Sebagai sarana untuk mengembangkan aspek psikomotor siswa dengan percobaan yang mendukung materi

Kegiatan 5.2

Alat dan Bahan
1. bejana kaca atau wadah yang bening
2. botol aqua
3. air

Cara Kerja

1. Ayo isilah bejana kaca dengan air hampir penuh
2. Coba masukkanlah botol ke dalam air dengan posisi terbalik. Ayo tekanlah gelas ke dalam air, lihatlah apa yang terjadi.

Kilas Sains
Benda padat yang dapat berubah bentuk misalnya plastisin.

Kilas Sains
Merupakan kalimat yang mengandung pokok-pokok pikiran yang penting

Tugas Mandiri
Sebagai sarana untuk memberikan evaluasi dan tugas atas materi yang diberikan dengan mengembangkan potensi kemandirian siswa

Tugas Mandiri

Alat dan Bahan
1. plastisin
2. karet penghapus
3. buku tulis
4. kayu
5. pensil
6. uang logam

Cara Kerja
1. Ayo taruhlah semua benda padat diatas meja.
2. Ayo lihat dan amati warna benda tersebut.
3. Coba kamu raba permukaan benda itu.
4. Ayo tekanlah benda-benda tersebut satu per satu.
5. Jika sudah, ayo ujilah benda-benda padat tersebut-misalnya dengan menarik-nariknya.

Tugas Kelompok 10.1

Ayo buatlah kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa.

Pertanyaan:
1. Mengapa pada saat udara panas kita harus memakai pakaian tipis?
2. Mengapa nelayan yang berlaut harus mengetahui cuaca?
3. Ketika dingin mengapa kita memakai pakaian tebal?
4. Mengapa kabut yang tebal membahayakan pendaki gunung?

Tugas Kelompok
Sebagai sarana untuk memberikan evaluasi dan tugas atas materi yang diberikan dengan mengembangkan potensi kerjasama antar siswa dalam kelompok

Refleksi Materi
Merupakan sarana evaluasi yang mampu mencerminkan pemahaman siswa akan materi-materi pokok yang diberikan

Refleksi Materi

Kerjakanlah soal dibawah ini untuk menguji pemahamanmu tentang materi yang sudah disampaikan.

1. Kegiatan manusia apa saja yang dipengaruhi oleh cuaca?
2. Apa saja tanda-tanda langit akan turun hujan?
3. Pak tani akan menanam padi disawah. Manakah yang dipilih pak tani. Menanam di musim penghujan atau musim panas? Jelaskan alasanmu!
4. Apakah perbedaan antara awan sirus, kumulus dan stratus?
5. Apakah pengertian cuaca? Ayo jelaskan dengan singkat!

Rangkuman

1. Cuaca adalah keadaan udara pada satu wilayah tertentu.
2. Keadaan langit dipakai untuk meramal cuaca.
3. Kondisi cuaca dapat cerah, berawan, panas, dingin, dan hujan
   a. Cuaca cerah artinya : langit terang dan matahari bersinar terang
   b. Cuaca berawan artinya : langit diliputi awan
   c. Cuaca panas artinya : matahari bersinar dan udara terasa panas
   d. Cuaca dingin artinya udara terasa dingin
   e. Cuaca hujan : turun hujan dari udara
4. Awan mempengaruhi terhadap cuaca

Rangkuman
Merupakan sarana mempermudah siswa atas materi yang dibahas dengan memberikan kesimpulan dan pokok-pokok materi

Uji Kompetensi
Merupakan sarana untuk mengasah daya tangkap siswa terhadap seluruh materi yang diberikan

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Matahari bersinar terang. Udara terasa panas suhu udara tinggi. Kulit terasa terbakar karena cahaya matahari. Keadaan cuaca saat itu adalah ...
   a. berawan c. panas
   b. cerah d. dingin
2. Awan yang berbentuk lembaran berlapis-lapis disebut ...
   a. kumulus c. stratus
   b. sirus d. naurus
3. Kumpulan tetesan air yang berada di udara disebut ...
   a. mendung c. kabut
   b. uap air d. awan hitam

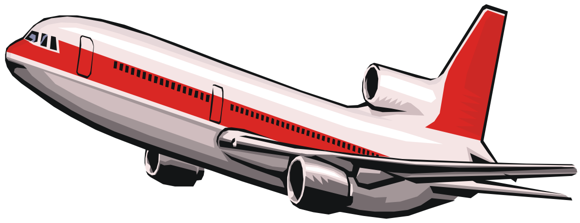
Latihan Ulangan Umum Semester II

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d dari jawaban yang paling benar!

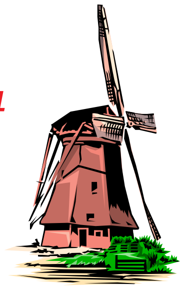
1. Gerak ke bawah menuju bumi adalah ...
   a. gerak berputar c. gerak memantul
   b. gerak jatuh d. gerak meluncur
2. Gerakan air dimanfaatkan untuk olah raga ...
   a. arung jeram c. renang
   b. polo air d. senam air

Latihan Ulangan Semester 1 dan 2
Merupakan sarana untuk mengasah daya tangkap siswa terhadap seluruh materi yang diberikan selama satu semester (1) dan selama dua semester (2)

DAFTAR ISI













Bab 1

Ciri-ciri dan Kebutuhan Makhluk Hidup

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengenal makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya.
2. Siswa menyebutkan kebutuhan makhluk hidup untuk kelangsungan-hidupnya.



Gambar 1.1 Suasana di halaman rumah

Ayo kita belajar tentang makhluk hidup. Lihatlah gambar di atas! Itulah suasana di halaman rumah. Ada berbagai makhluk hidup dan benda mati. Coba kamu temukan!



Gambar 1.2 Suasana di halaman sekitar rumah

Mari mengamati keadaan yang ada di rumahmu. Perhatikan dan lihatlah. Apa saja yang ada di sana? Di sana kamu bisa melihat kegiatan makhluk hidup. Mungkin di sekitar kamu ada ayam, bunga, pohon, dan kelinci. Semua itu adalah makhluk hidup. Namun ada pula benda mati. Dapatkah kamu membedakannya? Apa perbedaan makhluk hidup dengan benda mati? Dapatkah kamu membedakan keduanya? Marilah kita pelajari bersama.

Makhluk hidup terdiri dari dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Setiap makhluk hidup memiliki ciri-ciri. Adapun ciri-ciri makhluk antara lain:

1. Memerlukan makan
2. Dapat bergerak
3. Dapat bernapas
4. Mengalami pertumbuhan dari kecil menjadi besar
5. Dapat berkembang biak

Seluruh makhluk hidup memiliki kebutuhan. Yang termasuk kebutuhan makhluk hidup adalah:

1. Membutuhkan udara untuk bernapas
2. Memerlukan air
3. Membutuhkan makanan
4. Membutuhkan tempat untuk hidup

A. Ciri-ciri Makhluk Hidup

Makhluk hidup terbagi menjadi tiga macam. Yaitu manusia, hewan, dan tumbuhan. Semua makhluk hidup mempunyai ciri-ciri khusus. Amatilah makhluk hidup dan benda tidak hidup. Coba lakukanlah kegiatan di bawah ini!

Kegiatan 1.1

Mari mengamati gambar!



Gambar 1.3 Suasana lingkungan sekitar rumah

Amatilah gambar lingkungan rumah di atas! Apa yang kamu lihat? Telitilah dengan cermat! Temukan beberapa jenis makhluk hidup dan benda mati. Ayo tuliskan hasil pengamatanmu pada tabel berikut!

Tabel makhluk hidup dan benda tidak hidup

No	Benda tidak hidup	Makhluk Hidup
1.	Kerikil	Pohon pisang
2.	...	...
3.	...	...
4.	...	...
5.	...	...

Tugas Mandiri 1.1

Mari kita keluar dari rumah! Coba lihat dan amati keadaan di kebunmu!. Apa saja yang ada di sana? Misalnya pohon, belalang, jangkrik, ayam, burung, dan semut. Lakukanlah kegiatan ini di rumah kamu. Coba kamu catat makhluk hidup dan benda mati yang kamu temui!

Makhluk hidup adalah segala yang bernapas. Semua makhluk hidup membutuhkan makanan. Pohon pisang, pohon jambu, dan belalang adalah makhluk hidup. Mereka juga bernapas dan butuh makanan.

Batu, kerikil, air, dan udara adalah benda tidak hidup. Makhluk hidup berbeda dengan benda tidak hidup. Benda mati tidak bernapas. Mereka juga tidak membutuhkan makanan. Benda mati tidak dapat tumbuh. Masing-masing memiliki ciri-ciri tersendiri.

Tahukah kamu ciri-ciri makhluk hidup? Berikut adalah ciri-ciri makhluk hidup:

1. Membutuhkan makanan
2. Dapat bergerak
3. Dapat bernapas
4. Dapat tumbuh dari kecil menjadi besar
5. Dapat berkembang biak

1. Makhluk hidup memerlukan makanan

Manusia, hewan dan tumbuhan memerlukan makanan. Makanan sangat berguna bagi manusia. Karena dengan makanan manusia dapat mempertahankan hidup. Setiap hari kita makan tiga kali, pagi, siang, dan sore. Makanan yang kita makan harus bergizi seimbang. Makanan tersebut mengandung zat yang diperlukan tubuh. Yaitu zat karbohidrat, protein, lemak, dan vitamin.

Sumber makanan yang kita makan dapat kita peroleh dari hewan dan tumbuhan. Makanan yang berasal dari tumbuhan misalnya nasi, jagung, gandum, dan ubi. Makanan tersebut mengandung karbohidrat. Karbohidrat berguna untuk menghasilkan tenaga.



Gambar 1.4 Berbagai jenis makanan

Kedelai, kacang panjang, kacang hijau, telur, daging, dan ikan asin mengandung protein. Sedangkan gajih, dan keju merupakan makanan yang mengandung lemak. Protein dan lemak berguna bagi pertumbuhan tubuh. Sayur-sayuran dan buah-buahan mengandung vitamin. Zat ini berguna untuk menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat.

Demikian halnya dengan hewan dan tumbuhan. Hewan dan tumbuhan memerlukan makan untuk hidup. Makanan manusia terbagi menjadi dua. Yaitu makanan yang berasal dari hewan. Misalnya daging, telur dan susu. Ada pula yang berasal dari tumbuhan. Misalnya sayur-sayuran, buah, padi, dan sebagainya.

Tumbuhan juga membutuhkan makanan untuk hidup. Tumbuhan memiliki cara makan yang lain. Tidak seperti manusia dan hewan. Tumbuhan memiliki daun yang berwarna hijau. Warna hijau pada daun tumbuhan disebut klorofil. Tumbuhan berklorofil dapat membuat makanan sendiri. Tumbuhan menyerap air dan zat hara dari dalam tanah. Zat hara adalah campuran dari berbagai zat. Misalnya Natrium, Kalium, Karbon dan sebagainya.

Zat hara dibutuhkan tumbuhan agar subur. Agar tumbuh dan berkembang dengan baik. Tumbuhan mengambil gas karbon dioksida dari udara. Air dan karbon dioksida diolah menjadi makanan. Tumbuhan membuat makanannya di daun dengan bantuan sinar matahari. Dari daun, makanan diedarkan ke seluruh tubuh tumbuhan. Dengan demikian setiap bagian tubuh tumbuhan mendapatkan zat makanan.

Kilas Sains

Proses pembuatan makanan oleh tumbuhan disebut Fotosintesis

Tugas Mandiri 1.2

Isilah tabel dibawah ini!

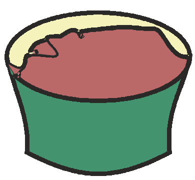
No	Yang membutuhkan Makan	Yang tidak membutuhkan makan
1.	Kambing	Batu
2.	...	...
3.	...	...
4.	...	...
5.	...	...

2. Makhluk hidup dapat bergerak

Semua makhluk hidup bisa bergerak. Karena ciri-ciri makhluk hidup dapat bergerak. Manusia dan hewan dapat bergerak dengan berbagai cara. Manusia berjalan menggunakan kaki. Dengan kaki manusia dapat berpindah tempat. Katak juga bergerak dengan menggunakan kaki. Ikan bergerak dengan sirip. Burung terbang ke udara menggunakan sayap. Belut dan cacing bergerak dengan perut. Tiap makhluk hidup berbeda cara geraknya.

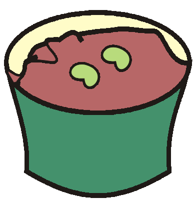
Dapatkah tumbuhan bergerak? Tentu saja bisa. Gerakan tumbuhan bukan berpindah tempat. Bukan pula bergerak karena terkena angin. Atau bergerak karena didorong oleh manusia. Gerakan pada tumbuhan berbeda dengan gerakan pada hewan dan manusia. Petani dapat berjalan pergi ke sawah. Sedangkan pedagang juga dapat pergi ke pasar. Maka petani dan pedagang mengalami perpindahan tempat. Tumbuhan tidak dapat berpindah tempat. Tumbuhan bergerak ketika mengalami proses pertumbuhan.

Untuk mengetahui bahwa tumbuhan dapat bergerak, coba lakukan kegiatan di bawah ini.

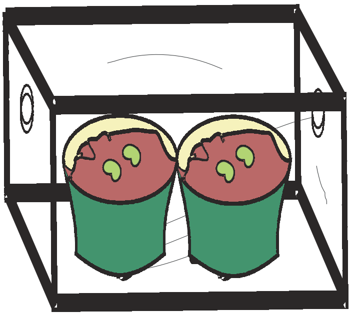


Gambar 1.5 Pot

Beberapa biji kedelai ditanam dalam dua pot. Siramlah setiap hari dengan air secukupnya. Kedua pot diletakkan di tempat yang teduh. Sedikit mendapatkan cahaya matahari setiap hari. Biji dibiarkan tumbuh dengan sendirinya. Coba kamu lihat bagaimana perkembangannya!



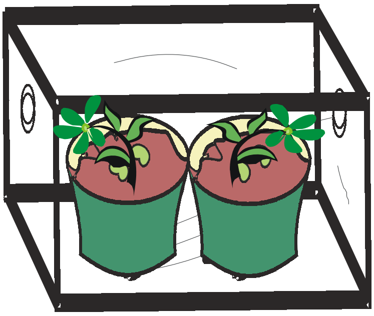
Gambar 1.6 Biji kedelai ditanam dalam pot



Gambar 1.7 Pot dimasukkan ke kardus

Setelah biji tumbuh kira-kira 5 cm, tumbuhan ditutup dengan kardus. Kedua kardus diberi lubang.

Kardus A diberi lubang di sisi kanan. Kardus B diberi lubang di sisi kiri. Amatilah perubahan yang terjadi setiap hari. Jika perlu catatlah!



Gambar 1.8 Tanaman tumbuh menuju cahaya

Setelah 6 hari kardus dibuka. Lihat tumbuhan bertambah tinggi. Posisi tumbuhan miring, tidak tegak. Tumbuhan miring ke arah lubang kardus.

Dari gambar dan keterangan di atas, merupakan hasil dari percobaan yang dikerjakan. Tumbuhan bertambah tinggi menunjukkan tumbuhan bergerak. Tumbuhan dapat bergerak ke samping. Bergerak ke kanan atau bergerak ke kiri. Gerakan tumbuhan mengikuti datangnya cahaya.

Ada contoh lain gerak pada tumbuhan. Yaitu tumbuhnya akar ke bawah dan ke samping. Mekarnya bunga adalah contoh gerak tumbuhan. Misalnya bunga pukul empat, bunga melati dan bunga sepatu. Bunga sepatu mekar indah sekali.

Kilas Sains

Tumbuhan tumbuh mengikuti arah datangnya cahaya.

Tugas Mandiri 1.3

Ayo isilah tabel di bawah ini!

No	Jenis Makhluk Hidup	
	Dapat Pindah Tempat	Tidak Dapat Berpindah Tempat
1.	Sapi	Rumput
2.	...	...
3.	...	...
4.	...	...
5.	...	...

Latihan 1.1

1. Mengapa ketika kita lapar, perut terasa sakit?
2. Mengapa kita selalu memerlukan makan?
3. Apakah tumbuhan dapat bergerak?
4. Mengapa tumbuhan tidak dapat pindah tempat?

3. Makhluk hidup bernapas

Bernapas adalah kegiatan menghirup dan menghembuskan udara. Semua makhluk hidup memerlukan udara. Udara digunakan untuk bernapas. Udara adalah benda yang berwujud gas. Gas untuk bernapas adalah oksigen. Saat bernapas kita mengambil oksigen. Lalu kita hembuskan gas karbon dioksida. Gas karbon dioksida diserap oleh tumbuhan. Kegiatan itu terjadi pada siang hari. Karbon dioksida digunakan untuk proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses pembuatan makanan oleh tumbuhan.

Jika terlambat makan badan akan lemas. Perut terasa lapar dan tidak enak. Namun kita masih bisa hidup. Tetapi jika kita tidak bernapas, apa yang akan terjadi? Jika tidak bernapas kita bisa meninggal.

Setiap makhluk hidup memiliki alat pernapasan. Cara bernapasnya juga berbeda-beda. Makhluk hidup sangat banyak jenisnya. Alat pernapasannya juga berlainan. Manusia bernapas menggunakan paru-paru. Paru–paru terletak di rongga dada. Ketika kita menghirup udara, oksigen masuk ke paru-paru. Oksigen masuk ke paru-paru melalui hidung. Ketika menghembuskan nafas, kita mengeluarkan gas karbon dioksida. Karbon dioksida dikeluarkan tubuh melalui hidung.

Hewan memiliki alat pernapasan khusus. Ada hewan bernapas dengan paru-paru. Contohnya kambing, sapi, kerbau, dan sebagainya. Ada hewan yang bernapas dengan insang. Contohnya adalah ikan. Sedangkan cacing bernapas dengan kulit. Katak dewasa bernapas dengan paru-paru dan kulit.

Setiap makhluk hidup bernapas. Manusia setiap saat bernapas. Hewan dan tumbuhan juga bernapas. Tumbuhan bernapas melalui daun, batang, dan akar. Udara dapat masuk melalui mulut daun. Mulut daun juga disebut ***stomata***. Udara masuk melalui lubang kecil pada kulit batang. Lubang kecil pada batang tumbuhan disebut ***lentisel***. Melalui akar, udara dapat masuk dalam tubuh tumbuhan. Akar tersebut disebut akar napas.

Kilas sains

Tumbuhan bernapas melalui stomata, lentisel dan akar napas

4. Makhluk hidup dapat tumbuh

Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan. Pertumbuhan diawali dari kecil menjadi besar. Pertumbuhan diawali sedikit demi sedikit. Manusia, hewan dan tumbuhan dapat tumbuh. Mereka tumbuh dari kecil menjadi besar.

Manusia tentu juga mengalami pertumbuhan. Pertumbuhannya ditandai dengan tambahnya tinggi badan. Berat badan yang semakin bertambah. Bentuk fisik badan yang semakin berubah. Misalnya ketika masih kecil ukuran pakaian kecil. Namun setelah dewasa pakaian sudah tidak terpakai. Perhatikan gambar berikut ini.

Tahapan pertumbuhan manusia



Gambar 1.9 Tahapan pertumbuhan pada manusia

Apa yang kamu ketahui dari gambar di atas?. Gambar tersebut menunjukkan tahap pertumbuhan manusia. Mulai dari bayi, anak-anak, remaja sampai dewasa. Pertumbuhan manusia juga tergantung pada makanan. Makanan yang dimakan harus bergizi. Makanpun harus teratur. Makan sehari tiga kali. Dengan demikian, badan menjadi sehat.

Pertumbuhan anak umur 5 tahun



Gambar 1.10 Anak perempuan umur 5 tahun

Pada usia 5 tahun, anak sudah bersekolah. Paling tidak bersekolah TK. Berat badan anak mulai bertambah. Selain itu, tinggi badannya juga bertambah. Anak belajar menulis dan membaca. Daya berfikir anak mulai muncul. Mulai bisa menulis, membaca, menggambar, dan menyanyi. Anak sudah mulai kreatif dengan kegiatan. Mulai dari bermain, berteman dan membuat mainan. Pada usia ini anak senang bermain.



Gambar 1.11 Anak laki-laki umur 5 tahun

Pertumbuhan anak SD

Ayo tebaklah berapa umur anak SD! Anak SD berusia 6 sampai 12 tahun. Anak sudah kelihatan besar. Berat dan tinggi badan bertambah. Anak sudah sedikit bertanggung jawab. Sudah mulai mandiri. Mulai banyak teman. Baik teman di rumah maupun di sekolah.

Pada masa ini anak mengalami pertumbuhan pesat. Pertumbuhan badannya cepat. Coba amati pertumbuhan badanmu.



Gambar 1.12 Anak SD

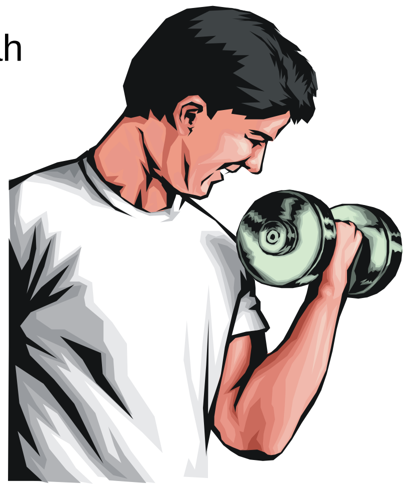
Pertumbuhan anak SMP


Gambar 1.13 Anak SMP

Ayo lihatlah gambar 1.13! Anak SMP berusia sekitar 13 sampai 16 tahun. Anak sudah dewasa dan mandiri. Hal ini ditandai dengan perubahan fisik. Bentuk perubahan fisik misalnya perubahan suara dan bentuk fisik. Anak sudah bisa berkomunikasi dengan baik. Anak mulai mencari jati dirinya. Mulai ingin mencoba hal-hal yang baru. Selain itu anak mulai memiliki tanggungjawab.

Pertumbuhan anak SMA menuju dewasa

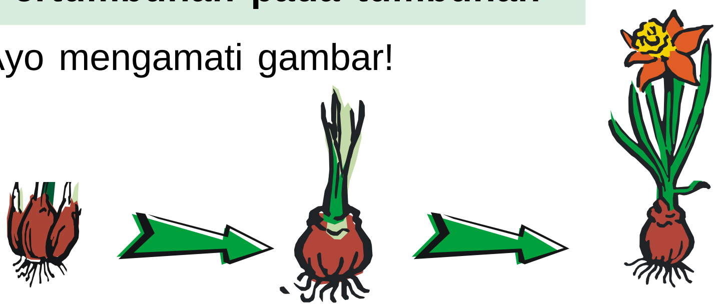
Pertumbuhan fisik sudah maksimal. Anak memiliki kematangan berfikir. Rasa tangungjawab yang tinggi. Menemukan siapa dirinya. Mulai berfikir untuk masa depan. Berfikir pekerjaan dan masa yang akan datang.


Gambar 1.14 Anak SMA

Itulah beberapa tahap pertumbuhan manusia. Lalu apakah tumbuhan bisa tumbuh? Apakah hewan juga tumbuh? Tentu saja hewan dan tumbuhan juga tumbuh. Untuk mengetahuinya, ayo kita pelajari bersama.

Pertumbuhan pada tumbuhan

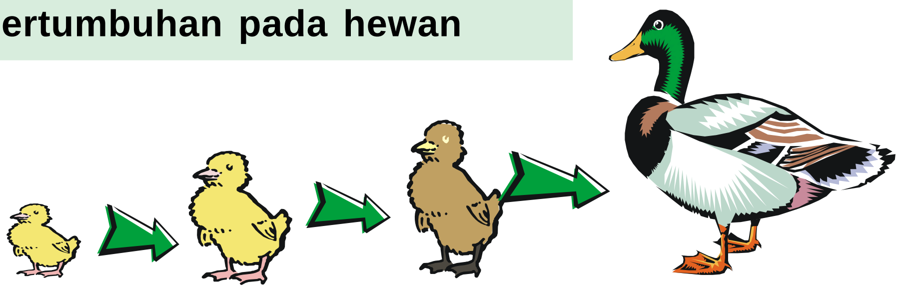
Ayo mengamati gambar!



Gambar 1.15 Tahapan pertumbuhan umbi bawang

Ayo mengamati pertumbuhan pada tumbuhan. Amatilah gambar di atas. Itulah gambar pertumbuhan umbi bawang. Umbi bawang ditanam. Siramlah setiap hari. Setiap hari mendapat cahaya dan air. Setelah beberapa hari, umbi sudah tumbuh tunas. Lalu umbi tumbuh daun dan tinggi. Setelah dua minggu tunas lebih tinggi lagi. Perubahan ukuran tinggi dan besar adalah tanda pertumbuhan tumbuhan.

Pertumbuhan pada hewan



Gambar 1.16 Tahapan pertumbuhan itik

Amati pula itik yang baru menetas. Bagaimana keadaan anak itik setelah menetas? Anak itik masih kecil dan lucu. Lalu perhatikan setelah satu minggu. Amati terus-menerus sampai satu bulan. Ukuran itik akan bertambah besar. Bulunya juga mengalami perubahan. Coba amati pertumbuhannya sampai berusia tiga bulan. Anak itik akan tumbuh semakin besar, makin berat, dan makin tinggi. Jika sudah dewasa itik seperti induknya. Bentuk dan ukurannya akan seperti induknya.

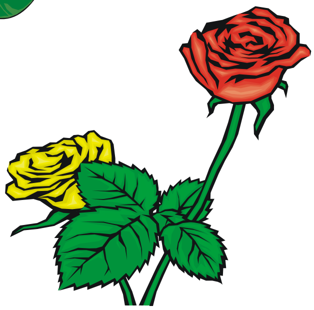
5. Makhluk Hidup Berkembang biak

Semua makhluk hidup berkembang biak. Artinya makhluk hidup memiliki keturunan. Yaitu memiliki anak agar tidak punah. Itulah tujuan makhluk hidup berkembangbiak. Pernahkah kamu melihat ayam mengerami telur? Setelah dierami selama 21 hari telur menetas. Telur menjadi anak ayam yang banyak. Ayam bertelur adalah salah satu contoh perkembangbiakan. Dengan berkembang biak, makhluk hidup bertambah banyak. Cara hewan berkembang biak bermacam-macam. Ada hewan yang berkembang biak dengan bertelur. Contohnya angsa, itik, dan burung. Ada juga hewan yang berkembang biak dengan melahirkan anak. Contohnya sapi, kambing, kerbau, dan kuda.



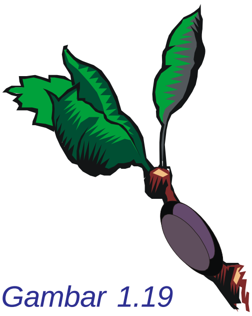
Gambar 1.17 Induk sapi dan anaknya

Ayo amati gambar di atas. Itulah gambar sapi. Sapi berkembang biak dengan melahirkan anak. Lihatlah ada anak sapi di dekat induknya.



Gambar 1.18
Bunga mawar berkembang-biak dengan stek

Tumbuhan juga berkembang biak. Cara berkembang biak tumbuhan berbeda-beda. Ada tumbuhan yang berkembang biak secara alami. Ada pula yang berkembang biak dengan buatan. Perkembangbiakan buatan contohnya cangkok dan stek. Padi berkembang biak dengan biji. Jahe dan kencur berkembang biak dengan tunas.



Gambar 1.19
Dahan tumbuhan yang dicangkok

Jambu dan mangga dengan okulasi. Cangkok dilakukan pada tumbuhan tertentu. Contohnya rambutan, mangga, jeruk, jambu, dan sebagainya Perkembangbiakan tumbuhan secara alami dengan biji dan tunas. Jagung berkembang biak dengan biji. Biji tumbuh menjadi sebatang pohon jagung.

Pohon menjadi besar dan tinggi. Batangnya juga semakin keras dan kuat. Setelah cukup besar, pohon berbunga. Setelah berbunga, pohon berbuah. Misalnya pohon mangga. Dari buah mangga itulah dihasilkan biji. Biji jika ditanam akan tumbuh. Itulah perkembangbiakan tumbuhan dengan biji.



Gambar 1.20 Pohon mangga

Tugas Kelompok 1.1

Buatlah kelompok bersama temanmu. Buatlah kelompok 3 sampai 4 anak. Jika sudah, kerjakan langkah-langkah berikut:

1. Ayo perhatikan jenis tumbuhan di sekitar rumahmu.
2. Coba amatilah bagaimana cara berkembangbiaknya.
3. Ayo perhatikan jenis hewan di sekitar rumahmu.
4. Coba amati bagaimana hewan itu berkembang biak.
5. Jangan lupa catatlah hasil pengamatanmu.

Berdasarkan pengamatan kelompokmu, ayo isilah tabel di bawah ini!

No	Nama Tumbuhan atau Hewan	Cara Berkembang Biak
1.	pohon mangga	biji dan okulasi
2.	. . .	. . .
3.	. . .	. . .
4.	. . .	. . .
5.	. . .	. . .

Pertanyaan

1. Ayo sebutkan ciri-ciri hewan yang berkembang biak dengan beranak!
2. Bagaimana ciri-ciri hewan yang berkembang biak dengan bertelur?
3. Apa saja jenis-jenis tanaman yang dapat dicangkok?
4. Bagaimana ciri-ciri tanaman yang dapat dicangkok?
5. Ayo buatlah kesimpulan dari pengamatanmu!

Kilas Sains

Makhluk hidup berkembang biak untuk mempertahankan jenisnya agar tidak punah

B. Kebutuhan Makhluk Hidup

Semua makhluk hidup memiliki kebutuhan. Kebutuhan makhluk hidup sangat banyak. Setiap hari kamu butuh makan. Hewan dan tumbuhan juga butuh makan. Selain itu kamu juga butuh bernapas. Begitu pula hewan dan tumbuhan. Hewan dan tumbuhan juga butuh bernapas. Itulah beberapa contoh kebutuhan makhluk hidup. Pada umumnya, kebutuhan makhluk hidup adalah:

1. membutuhkan makan
2. membutuhkan udara
3. membutuhkan air
4. membutuhkan tempat tinggal

Agar lebih jelas marilah kita pelajari bersama.

1. Kebutuhan Makanan



Gambar 1.21 Seorang anak sedang makan

Makan adalah kebutuhan makhluk hidup. Kita memerlukan makan untuk menghasilkan tenaga. Bagaimana jika beberapa jam belum makan? Tentu perut akan terasa lapar. Selain itu badan akan terasa lemas. Apa kegunaan makanan bagi makhluk hidup?

Makanan berguna untuk membangun tubuh. Berdasarkan fungsinya, makanan dibedakan menjadi 3 Berikut adalah fungsi makanan bagi makhluk hidup.

a. sebagai zat penghasil tenaga
b. sebagai zat pembangun tubuh
c. sebagai zat pengatur

Ada beberapa makanan sebagai penghasil tenaga. Makanan tersebut mengandung karbohidrat. Contohnya nasi, roti, jagung, dan ketela. Biasanya, makanan tersebut termasuk makanan pokok. Makanan pokok memberikan rasa kenyang. Ada pula makanan sebagai pembangun dan pengatur. Contohnya buah, sayuran, ikan, tempe, dan sebagainya.

Tumbuhan dan hewan juga memerlukan makan. Tumbuhan memerlukan makan untuk hidup. Tumbuhan berhijau daun membuat makanan sendiri. Untuk membuat makanan tumbuhan memerlukan gas. Yaitu gas karbon dioksida. Tumbuhan juga memerlukan air dan panas matahari. Zat hara dalam tanah juga diambil. Gas karbon dioksida, air, dan cahaya digunakan untuk proses ***fotosintesis***.

Hewan juga butuh makan. Sebagian besar hewan memakan tumbuhan. Contohnya kerbau, sapi, kuda, dan sebagainya. Namun ada pula hewan pemakan daging. Contohnya singa, harimau, buaya, dan sebagainya.

2. Kebutuhan Udara

Semua makhluk hidup memerlukan udara. Semua makhluk hidup bernapas. Bernapas adalah menghirup dan menghembuskan udara.

Udara adalah campuran beberapa gas. Yaitu gas karbon dioksida, oksigen, dan nitrogen. Namun gas yang diperlukan adalah oksigen. Gas yang dikeluarkan adalah karbon dioksida. Kapankah kita bernapas? Kita bernafas setiap saat. Jika tidak bernapas kita bisa mati. Mengapa manusia membutuhkan oksigen? Oksigen digunakan untuk pembakaran makanan dalam tubuh.

Pembakaran makanan dalam tubuh menghasilkan tenaga. Tenaga digunakan untuk kegiatan hidup. Misalnya berjalan, bekerja, dan sekolah. Sisa pembakaran makanan berupa zat sisa. Zat sisa dikeluarkan dari tubuh.

Hal yang sama terjadi pada hewan. Semua hewan juga memerlukan udara. Hewan menggunakan udara untuk bernapas. Bernapas dilakukan setiap saat. Hewan tidak bisa hidup tanpa udara.

Tumbuhan juga bernapas. Siang hari tumbuhan menghirup karbon dioksida. Karbon dioksida digunakan dalam proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses pembuatan makanan. Fotosintesis dilakukan pada tumbuhan ber-***klorofil***. ***Klorofil*** dimiliki tumbuhan yang berhijau daun. Kegiatan fotosintesis menghasilkan makanan dan oksigen. Namun malam hari tumbuhan menghirup oksigen. Maka waktu malam jangan duduk di bawah pohon. Kita bisa terganggu untuk bernapas. Karena malam hari tumbuhan juga menghirup oksigen. Itulah proses pernafasan tumbuhan.

3. Kebutuhan Air

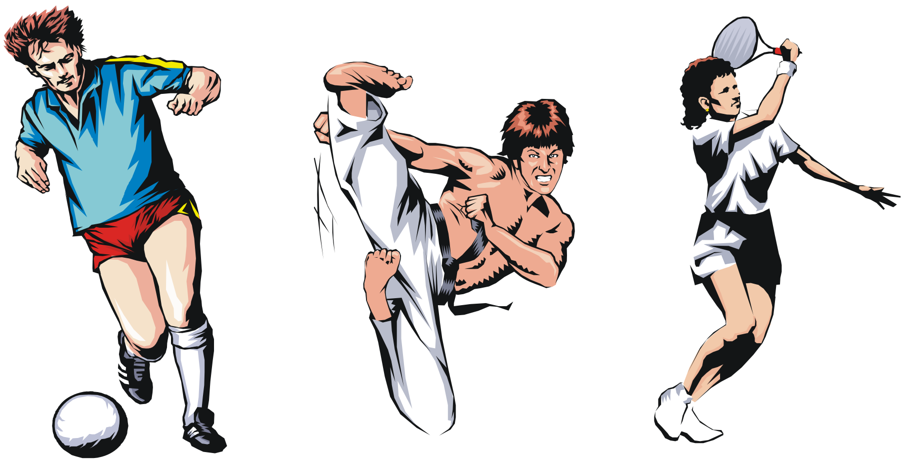


Makhluk hidup memerlukan air. Air digunakan untuk kegiatannya. Bagaimana jika sehari kita tidak minum? Kita merasa haus, badan lemas. Di dalam tubuh air sangat berguna. Air berguna untuk melarutkan makanan. Makanan yang larut mudah diserap tubuh.

Gambar 1.22 Anak sedang minum

Jadi kegunaan air bagi makhluk hidup adalah:
a. sebagai pelarut zat makanan
b. untuk mengangkut sari makanan

Manusia, hewan, dan tumbuhan memerlukan air. Bagaimana jika tubuh kekurangan air? Tubuh akan lemas dan tidak bertenaga. Oksigen dalam tubuh tidak bisa diangkut. Sari makanan dalam tubuh tidak terbawa. Zat makanan tidak terangkut ke seluruh tubuh. Tubuh akan mudah sakit. Apa lagi orang yang mudah berkeringat. Berkeringat adalah mengeluarkan cairan dalam tubuhnya. Orang yang mudah berkeringat harus banyak minum. Mengapa demikan? Tentu saja agar tubuhnya tidak kekurangan cairan.



Gambar 1.23 Orang yang sedang berolah raga

Lihatlah gambar di atas! Itulah gambar orang sedang berolah raga. Orang yang berolah raga mengeluarkan keringat. Ini akan mengganggu keseimbangan cairan tubuh. Untuk mengatasinya maka harus banyak minum.

Tumbuhan dan hewan juga memerlukan air. Jika kekurangan air maka hewan akan lemas. Begitu pula tumbuhan. Jika tumbuhan kurang air maka akan layu. Daun dan batangnya mengering. Jika terlalu lama maka tumbuhan akan mati.



Gambar 1.24
Tumbuhan yang kekurangan air sehingga layu



Gambar 1.25
Tumbuhan yang cukup air terlihat segar

Perhatikan gambar di atas. Itulah contoh tumbuhan yang kekurangan air. Batang, daun dan bunganya layu. Sedangkan tumbuhan yang cukup air akan terlihat segar.

4. Kebutuhan Tempat Tinggal



Gambar 1.26
Rumah tempat tinggal manusia



Gambar 1.27
Laut tempat tinggal hewan air

Semua manusia di dunia ini memerlukan tempat tinggal. Begitu juga hewan. Tempat tinggal makhluk hidup berbeda-beda. Tempat tinggal hewan disebut habitat. Ada yang hidup di darat. Misalnya kambing, kucing, dan ayam. Ada yang hidup di air. Misalnya ikan dan berudu. Ada yang hidup di air dan darat. Misalnya katak dan buaya. Sedangkan cacing hidup di tempat lembab.

Tumbuhan membutuhkan tempat hidup. Ada yang hidup di darat. Misalnya bunga melati dan bunga mawar. Ada pula tumbuhan yang hidup di air. Misalnya bunga teratai dan enceng gondok. Ada tumbuhan yang hidup menempel. Menempel pada tumbuhan lain. Misalnya tumbuhan benalu dan tali putri.

Rangkuman

1. Ciri-ciri makhluk hidup adalah:
   a. Makhluk hidup bernapas
   b. Makhluk hidup membutuhkan makanan
   c. Makhluk hidup tumbuh
   d. Makhluk hidup dapat bergerak
   e. Makhluk hidup dapat berkembang biak.
2. Tumbuhan bernapas melalui stomata, lentisel, dan akar napas
3. Pertumbuhan adalah perubahan kecil menjadi besar.
4. Perkembangan adalah perubahan makhluk hidup menuju kedewasaan.
5. Makhluk hidup memerlukan makan, air, dan udara. Makanan digunakan untuk mempertahankan hidup.
6. Demi kelangsungan hidup tumbuhan memerlukan air. Tumbuhan memerlukan cahaya, udara, dan zat hara.
7. Makhluk hidup memerlukan oksigen untuk bernapas.
8. Makanan berguna untuk menghasilkan tenaga, pembangun tubuh, dan sebagai zat pengatur.
9. Tumbuhan bisa mengolah makanan sendiri. Hal ini terjadi pada peristiwa Fotosintesis.

Refleksi Materi

1. Ayo tuliskan perbedaan makhluk hidup dan makhluk tidak hidup.
2. Ayo sebutkan berbagai kebutuhan makhluk hidup.
3. Ayo buatlah kesimpulan dari materi yang sudah kamu pelajari. Jangan lupa tulislah di buku catatanmu.

Uji Kompetensi

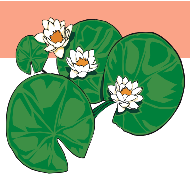
I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Yang termasuk makhluk hidup antara lain ...
   a. air, ikan, batu
   b. tumbuhan, hewan, manusia
   c. tumbuhan, baterai, lumut
   d. manusia, semut, tanah
2. Yang bukan ciri-ciri makhluk hidup adalah ...
   a. tumbuh c. bernapas
   b. berkembang biak d. diam
3. Munculnya akar, daun dan batang adalah ciri-ciri ...
   a. tumbuhan bernapas c. tumbuhan bergerak
   b. tumbuhan tumbuh d. tumbuhan butuh makan
4. Tumbuhan berikut berkembang biak dengan biji ...
   a. padi c. melati
   b. bambu d. jahe
5. Ketika bernapas kita menghirup ...
   a. udara segar c. karbondioksida
   b. oksigen d. gas karbon monoksida
6. Yang tidak membutuhkan oksigen antara lain ...
   a. kambing c. kelinci
   b. pasir d. merpati
7. Hewan yang bernapas dengan kulit yaitu ...
   a. angsa c. ayam
   b. cacing d. capung
8. Tujuan makhluk hidup berkembang biak adalah ...
   a. melestarikan jenisnya
   b. dari kecil menjadi besar
   c. memerlukan teman
   d. membutuhkan makan

9. Makhluk hidup memerlukan oksigen untuk ...
   a. bernapas c. bergerak
   b. membuat makanan d. fotosintesis
10. Burung terbang ke udara menggunakan ...
   a. ekor c. sayap
   b. sirip d. kaki
11. Gerakan makhluk hidup tidak pindah tempat yaitu ...
   a. kambing c. tumbuhan
   b. serangga d. ayam
12. Tumbuhan berhijau daun karena mengandung ...
   a. klorofil c. udara
   b. karbon dioksida d. makanan
13. Hewan dapat berkembang biak dengan ...
   a. biji c. tunas
   b. cangkok d. beranak
14. Tumbuhan yang berkembang biak dengan tunas ...
   a. pohon rambutan c. pohon jambu
   b. pohon bambu d. pohon jagung
15. Hewan yang bernapas menggunakan insang ...
   a. capung c. belalang
   b. buaya d. ikan

II. Isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!.

1. Contoh hewan yang bergerak dengan sirip adalah ...
2. Makanan manusia berasal dari ... dan ...
3. Ketika bernapas kita menghirup ...
4. Hewan yang bernapas dengan kulit contohnya ...
5. Tumbuhan yang berkembang biak dengan tunas- contohnya...
6. Bernapas dan bergerak adalah ... makhluk hidup.
7. Rambutan berkembang biak dengan ...
8. Contoh tumbuhan yang hidup di air adalah ...
9. Perubahan dari kecil menjadi besar disebut ...
10. Mekarnya bunga adalah contoh gerak pada ...



III. Jawablah pertanyaan di bawah ini !

1. Apakah tujuan makhluk hidup berkembang biak?
Jawab:

____

____

2. Mengapa makhluk hidup memerlukan makan dan minum?
Jawab:

____

____

3. Ayo sebutkan 5 contoh tumbuhan yang berkembang biak dengan tunas!
Jawab:

____

____

4. Mengapa tumbuhan tidak dapat pindah tempat?
Jawab:

____

____

5. Apa saja ciri-ciri makhluk hidup?
Jawab:

____

____



Bab 2

Penggolongan Makhluk Hidup

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mengenal pengelompokan makhluk hidup secara sederhana.
2. Siswa mampu mengelompokkan makhluk hidup secara sederhana.



Gambar 2.1 Bermacam-macam makhluk hidup

Ayo kita belajar mengelompokkan makhluk hidup. Lihatlah gambar di atas! Ada berbagai jenis makhluk hidup. Dapatkah kamu mengelompokkannya? Mari kita pelajari bersama. Siapkan diri kamu!

Bagaimana cara menggolongkan/mengelompokkan makhluk hidup? Amatilah lingkungan di sekitar kita. Berbagai jenis makhluk hidup ada di sana. Makhluk hidup terbagi menjadi tiga macam. Yaitu manusia, hewan, dan tumbuhan. Mereka memiliki ciri-ciri tersendiri.



Gambar 2.2 Beberapa jenis makhluk hidup

Ayo lihatlah gambar di atas! Makhluk hidup dibedakan menurut jenisnya. Jenis hewan sangat banyak. Jenis tumbuhan juga banyak. Tahukah kamu perbedaan hewan dan tumbuhan? Hewan mempunyai kemauan. Dengan instingnya hewan bisa berpindah tempat. Dengan instingnya hewan dapat mencari makan. Hewan juga berkemauan untuk mencari pasangan. Kemampuan insting hewan digunakan untuk pertunjukan. Misalnya untuk pertunjukan sirkus. Bagian hewan terdiri dari kepala, badan, dan kaki.

Berbeda dengan hewan, tumbuhan tidak memiliki insting. Tumbuhan tidak memiliki kepala, kaki dan sebagainya. Tumbuhan terdiri dari akar, batang dan daun. Berdasarkan perbedaan di atas makhluk hidup digolongkan. Penggolongan didasarkan pada persamaan ciri makhluk hidup.

A. Penggolongan Hewan

Ada beberapa hal untuk menggolongkan hewan. Hewan memiliki kaki dan kepala. Ada beberapa cara untuk menggolongkan hewan. Penggolongan hewan antara lain:

1. berdasarkan penutup tubuhnya
2. berdasarkan tempat hidupnya

3. berdasarkan jenis makanannya
4. berdasarkan cara geraknya
5. berdasarkan cara berkembang biaknya
6. berdasarkan cara bernapasnya

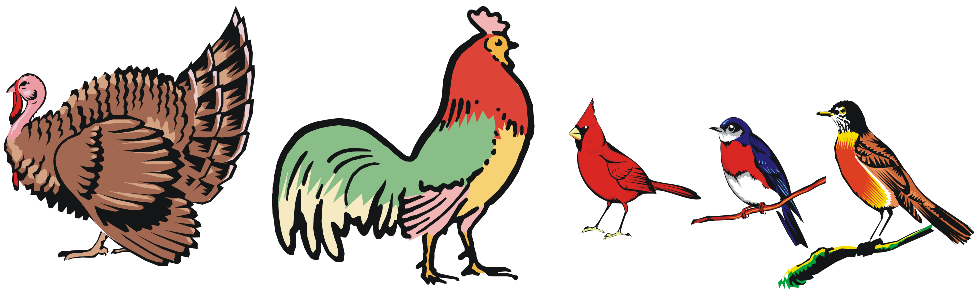
Ayo kita pelajari satu per satu.

1. Penggolongan hewan berdasarkan penutup tubuhnya

Apakah penutup tubuh itu? Yaitu bagian tubuh yang paling luar. Penutup tubuh berguna untuk menutupi tubuh. Penutup tubuh hewan bermacam-macam. Ada penutup tubuh yang berupa bulu. Contohnya itik, ayam, dan burung. Ada penutup tubuh berupa sisik. Misalnya pada ikan. Ada penutup tubuh berupa rambut. Misalnya kucing, kambing, sapi dan kelinci. Ayo kita pelajari bersama.

a. Penutup Tubuh Berupa Bulu

Ayo perhatikan gambar di bawah ini!

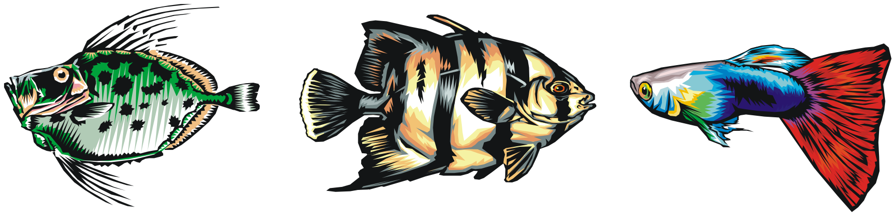


Gambar 2.3 Kalkun, ayam dan beberapa jenis burung

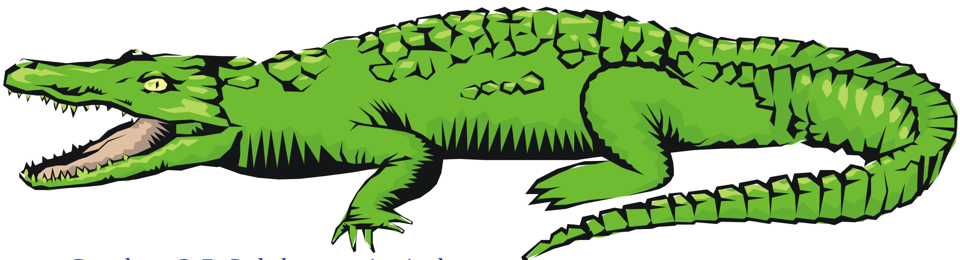
Bulu merupakan penutup tubuh pada burung. Bulu tersusun dengan rapi dan alami. Bulu melindungi kulit dari panas dan dingin. Bulu terbagi menjadi dua jenis. Bulu yang kecil yaitu bulu lembut. Bulu yang besar yaitu bulu kaku.

b. Penutup Tubuh Berupa Sisik

Ayo perhatikan gambar! Tahukah kamu nama hewan pada gambar berikut? Coba sebutkan!



Gambar 2.4 Berbagai jenis ikan



Gambar 2.5 Salah satu jenis buaya

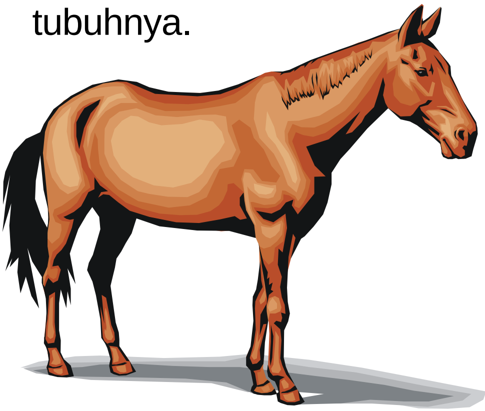


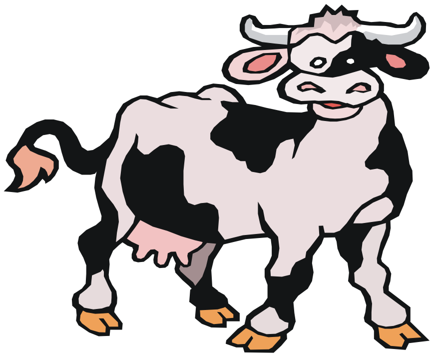
Gambar 2.6 Beberapa jenis ular

Sisik juga merupakan penutup tubuh hewan. Contohnya pada reptil dan ikan. Reptil adalah hewan melata. Misalnya ular, buaya dan kadal. Sisik ikan dan reptil berbeda. Sisik ikan selalu berlendir. Lendir memudahkan ikan bergerak di air. Di dalam air ikan bebas bergerak. Bergerak mencari makan dan berkembang biak. Sisik pada reptil kering tidak berlendir. Sisik ini berguna sebagai pelindung tubuh. Yaitu dari pengaruh suhu dan penguapan.

c. Penutup Tubuh Berupa Rambut

Ayo perhatikan gambar. Itulah beberapa hewan yang memiliki rambut. Rambut tersebut sebagai penutup tubuhnya.





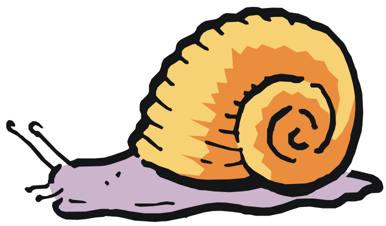
Gambar 2.7 Kuda dan sapi

Rambut merupakan penutup tubuh mamalia. Tahukah kamu apakah mamalia itu? Mamalia adalah hewan yang menyusui anaknya. Misalnya kambing, kerbau, sapi, kuda, dan sebagainya. Pelindung kulit hewan ini adalah rambut. Rambut melindungi kulit dari panas dan dingin.

d. Penutup Tubuh Berupa Cangkang

Ayo perhatikan gambar berikut.





Gambar 2.8 Beberapa jenis siput

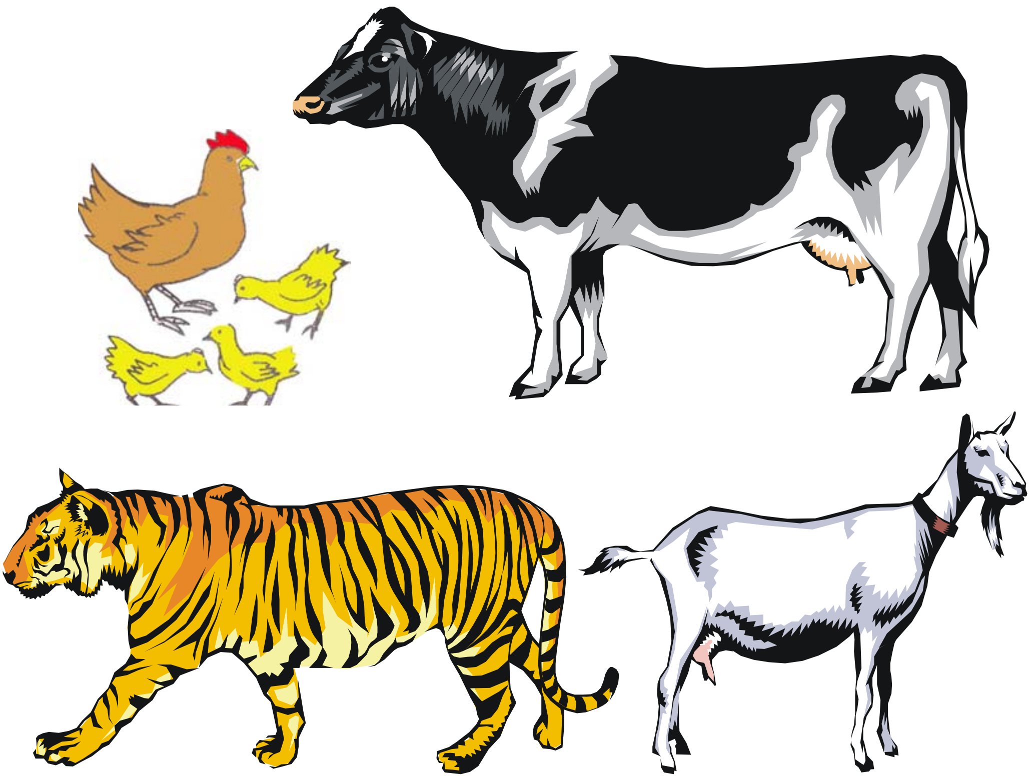
Ada hewan yang ditutup dengan cangkang. Misalnya siput, kerang dan keong. Cangkang merupakan zat kapur. Zat kapur bersifat keras. Zat kapur yang keras melindungi tubuh. Yaitu melindungi tubuh lunak pada hewan tersebut.

2. Penggolongan hewan berdasarkan tempat hidupnya

Masing-masing hewan memiliki tempat hidup. Berikut penggolongan hewan berdasarkan tempat hidupnya:

a. Hewan yang hidup di darat

Ayo perhatikan gambar berikut.

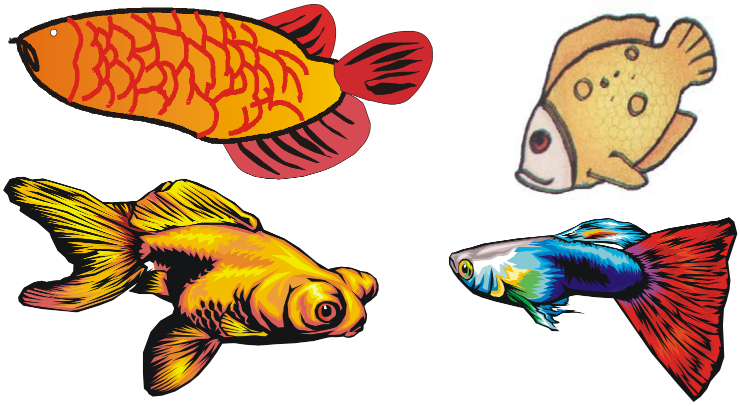


Gambar 2.9 Beberapa hewan yang hidup di darat

Hewan darat hidupnya di darat. Hewan darat banyak jenisnya. Hewan darat tinggal di permukaan bumi. Misalnya kambing, sapi, dan harimau. Namun ada juga yang tinggal di dalam tanah. Misalnya belut, cacing, dan semut.

b. Hewan yang hidup di air

Hewan apa saja yang hidup di air? Untuk mengetahuinya, ayo perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.10 Beberapa jenis ikan

Kelompok hewan air ada bermacam-macam. Kelompok hewan air dibedakan menjadi tiga yaitu:

1. Hewan yang hidup di air tawar

   Air tawar adalah air tak berasa. Artinya tidak mengandung garam. Kita bisa menemukannya di sungai atau danau. Banyak sekali hewan yang hidup di sana. Misalnya ikan lele dan ikan mas.

2. Hewan yang hidup di laut.

   Air laut mengandung garam. Dengan demikian air laut terasa asin. Banyak pula hewan yang hidup di sana. Contohnya Ikan tongkol, teri, tuna, dan sebagainya.

3. Hewan yang hidup di payau.

   Air payau merupakan campuran dua air. Yaitu air tawar dan air laut. Kamu bisa menemukannya di muara sungai. Yaitu pertemuan antara sungai dengan laut. Ada hewan hidup di sana. Misalnya ikan bandeng. Pernahkah kamu lihat ikan bandeng? Tentu kamu pernah melihatnya. Bahkan kita sering memakannya.

c. Hewan yang hidup di dua alam



Gambar 2.11 Beberapa jenis katak

Ada hewan hidup di dua alam. Misalnya jenis katak, hidupnya di air dan darat. Hewan ini disebut hewan amphibi. Tahukah kamu mengapa disebut hewan amphibi? Karena tinggalnya di dua tempat. tinggal di darat dan di air.

Katak bernafas dengan paru-paru dan kulit. Katak tidak dapat hidup di darat saja. Katak hidup di darat dan air. Mengapa bisa terjadi? Karena kulit katak harus selalu basah. Maka katak harus hidup di air. Basahnya kulit katak berfungsi untuk pernapasan. Karena katak bernapas dengan kulit dan paru-paru.

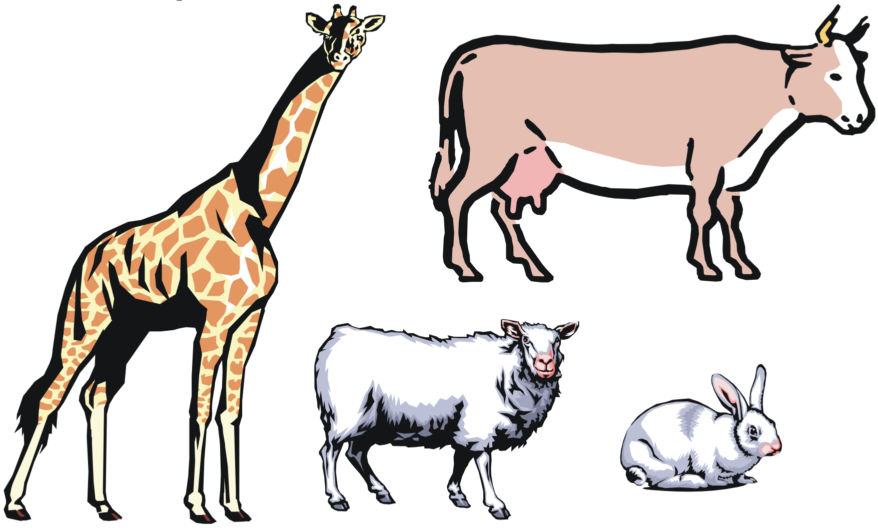
Kilas Sains

Katak adalah hewan amphibi. Katak bernapas dengan paru-paru dan kulit.

3. Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya

Semua hewan memerlukan makan. Berdasarkan makanannya, hewan terbagi menjadi tiga macam. Yaitu hewan pemakan tumbuhan, hewan pemakan daging, dan pemakan segala. Agar lebih jelas, pelajarilah uraian berikut ini.

a. Hewan pemakan tumbuhan



Gambar 2.12 Beberapa hewan pemakan tumbuhan

Jenis hewan pemakan tumbuhan sangat banyak. Khususnya pemakan rumput dan daun. Misalnya kambing, sapi, dan kelinci. Hewan pemakan tumbuhan disebut ***herbivora***.



Gambar 2.13 Burung pemakan biji

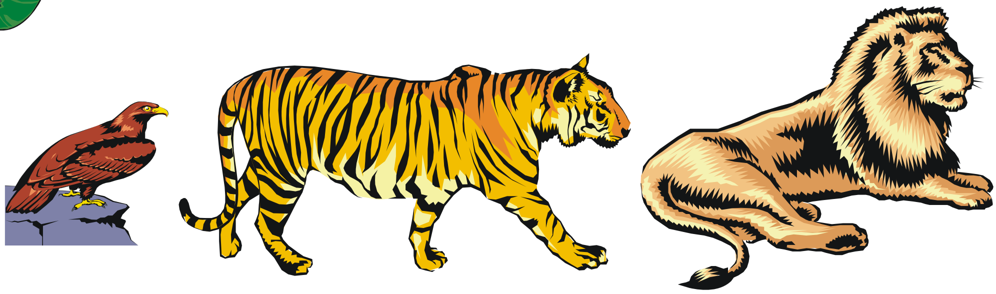
Ada hewan pemakan biji-bijian. Misalnya burung merpati dan burung perkutut. Ada pula burung pemakan buah-buahan. Misalnya burung jalak dan burung kutilang. Ada pula hewan memakan nektar. Misalnya lebah dan kupu-kupu. Nektar adalah madu atau sari bunga. Nektar terdapat pada bunga. Misalnya bunga melati, mawar dan sebagainya.



Gambar 2.14 Kupu penghisap nektar

b. Hewan pemakan daging

Banyak hewan yang memakan hewan lain. Diantaranya pemakan daging. Hewan pemakan daging disebut ***karnivora***. Misalnya harimau, singa, elang, dan anjing.

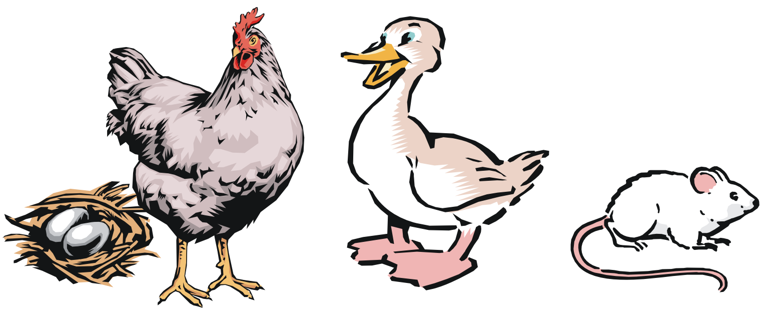


Gambar 2.15 Beberapa jenis hewan pemakan daging

Perhatikan gambar di atas. Itulah contoh binatang pemakan daging. Hewan pemakan daging disebut hewan buas. Hewan buas dilengkapi kuku dan taring. Mereka memiliki kuku dan taring yang tajam. Hewan karnivora menyukai daging yang segar. Ada pula hewan pemakan bangkai. Contohnya adalah burung gagak. Ada pula jenis hewan pemakan ikan. Contohnya burung pelikan, elang, dan anjing laut.

c. Hewan pemakan segala

Ayo perhatikan gambar berikut ini.

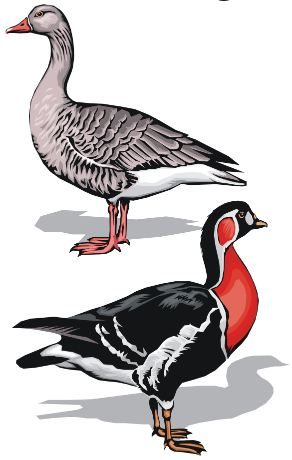


Gambar 2.16 Beberapa hewan pemakan segala

Hewan pemakan segala sering kita temui. Hewan ini memakan tumbuhan dan daging. Hewan pemakan segala disebut ***omnivora***. Misalnya ayam, tikus, dan bebek. Ayam memakan biji-bijian seperti beras. Namun ayam juga memakan daging. Tikus memakan sayuran dan daging. Begitu juga dengan bebek. Bebek memakan biji-bijian. Selain itu juga memakan siput atau kepiting.

4. Penggolongan hewan berdasarkan cara gerak

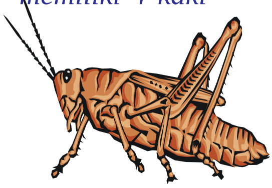
Ciri makhluk hidup adalah dapat bergerak. Makhluk hidup bergarak dengan beberapa cara. Ada hewan yang bergerak dengan kaki. Jumlah kaki hewan berbeda-beda. Ada hewan yang berkaki dua. Ada jugahewan yang berkaki empat. Ada pula hewan yang memiliki kaki enam. Bahkan ada yang lebih dari enam.



Gambar 2.17 Beberapa hewan yang memiliki 2 kaki

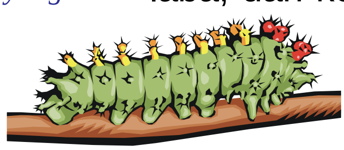


Gambar 2.18 Hewan yang memiliki 4 kaki



Gambar 2.19 Hewan yang memiliki 6 kaki

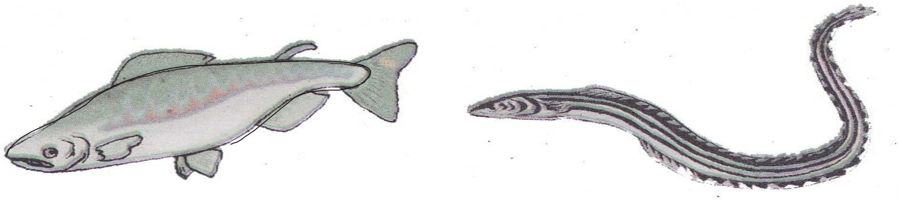
Ayam dan bebek adalah hewan berkaki dua. Masih ada lagi misalnya angsa dan burung. Ada hewan berkaki empat. Contohnya kucing, kambing, kerbau, dan sapi. Ada pula hewan berkaki enam. Hewan ini biasanya dari jenis serangga. Misalnya jangkrik dan belalang. Adakah hewan berkaki lebih dari enam? Tentu saja ada. Misalnya ulat, laba-laba, dan kelabang.



Gambar 2.20 Hewan yang memiliki kaki lebih dari 6

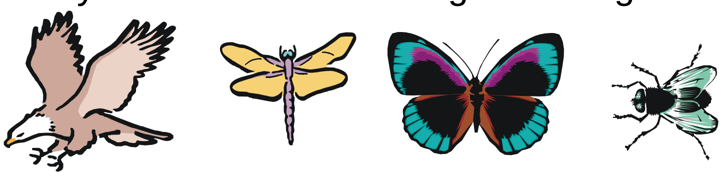
Kilas Sains

Kelabang adalah hewan yang memiliki kaki sangat banyak.



Gambar 2.21 Beberapa hewan yang tidak berkaki

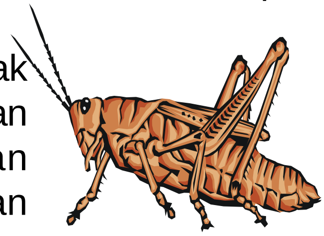
Ada juga hewan yang tidak berkaki. Hewan tidak berkaki juga dapat bergerak. Hewan tidak berkaki bergerak dengan perut. Misalnya ular, cacing, dan belut. Ada pula hewan tanpa kaki dapat bergerak. Contohnya ikan di air. Ikan bergerak dengan sirip.



Gambar 2.22 Beberapa hewan yang memiliki sayap

Masih ada hewan yang bergerak dengan cara lain. Contohnya bergerak dengan sayap. Beberapa hewan memiliki sayap. Sayapnya digunakan untuk terbang. Misalnya burung, capung, lebah, dan kupu-kupu.

Ada pula hewan yang bergerak dengan meloncat. Misalnya katak dan belalang. Katak meloncat dengan kakinya. Belalang meloncat dengan kaki dan sayapnya.



Gambar 2.23 Hewan yang bergerak dengan meloncat

Tugas Mandiri 2.1

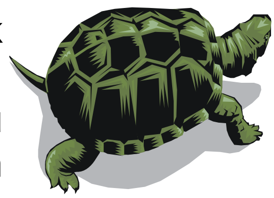
Ayo jawablah pertanyaan berikut dengan benar.

1. Katak hidup di ... dan ...
2. Ikan bergerak dengan ...
3. Contoh hewan karnivora adalah ...
4. Ikan bandeng hidup di ...
5. Herbivora adalah hewan pemakan ...

5. Penggolongan hewan berdasarkan cara berkembang biaknya

Semua makhluk hidup dapat berkembang biak. Ada beberapa cara hewan berkembang biak. Ada hewan berkembang biak dengan bertelur. Ada yang berkembang biak dengan melahirkan. Hewan apa yang berkembang biak dengan bertelur? Misalnya burung, ayam, ikan, dan buaya. Telur biasanya dierami induknya agar menetas. Lama pengeraman berbeda-beda. Misalnya ayam mengerami telurnya selama 21 hari. Sedangkan telur bebek dierami selama 28 hari.

Sebagian hewan bertelur tidak mengerami telurnya. Misalnya bebek, angsa, dan, kura-kura. Kura-kura tidak mau mengerami telurnya. Kura-kura menyimpan telurnya di dalam pasir. Kemudian telur ditinggalkan begitu saja. Telur dibiarkan lalu menetas sendiri.



Gambar 2.24
Kura-kura

Ada hewan berkembang biak dengan melahirkan. Hewan yang melahirkan disebut hewan ***mamalia***. Misalnya kelinci, kambing, sapi, dan kucing. Tahukah kamu ciri-ciri hewan mamalia? Ciri-ciri hewan mamalia adalah sebagai berikut:

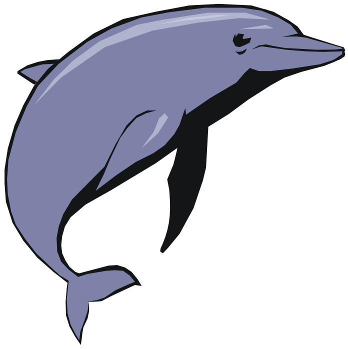
a. memiliki daun telinga
b. berkembang biak dengan melahirkan
c. menyusui anaknya

6. Penggolongan hewan berdasarkan cara bernapasnya

Semua makhluk hidup dapat bernapas. Alat pernapasan hewan bermacam-macam. Ada empat cara hewan bernapas. Yaitu dengan paru-paru, insang, trakhe, dan kulit. Trakhe adalah alat pernapasan pada serangga.

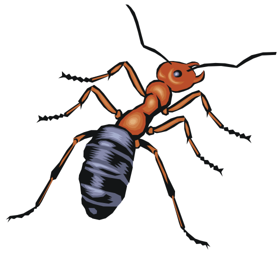
Ada hewan yang bernapas dengan paru-paru. Misalnya kucing, sapi, ayam, dan kelinci. Hewan ini kebanyakan hidup di darat.

Namun, ada yang hidup di air. Misalnya ikan paus, anjing laut dan lumba-lumba. Ada pula hewan bernapas dengan insang. Misalnya ikan lele, kakap, nila, dan sebagainya. Hewan ini juga hidup di air. Ada hewan yang bernapas dengan kulit. Misalnya cacing tanah.



Gambar 2.25 Lumba-lumba

Ada juga yang bernapas dengan trakhe. Misalnya belalang, semut, jangkrik dan kupu-kupu. Ada pula hewan yang bernapas dengan kulit dan paru-paru misalnya katak.



Gambar 2.26 Serangga

Kilas Sains

Paus dan Lumba-lumba sebenarnya bukan ikan. Akan tetapi mamalia. Keduanya bernapas dengan paru-paru.

Kegiatan 2.1

1. Mari mengatil beberapa hewan yang ada disekitarmu.
2. Coba perhatikan dengan apa hewan tersebut-bernapas?
3. Ayo catatlah hasil pengamatanmu lalu laporkan kepada gurumu.
4. Jika sudah, ayo isikan hasil pengamatanmu pada tabel berikut ini:

Ayo isilah tabel di bawah ini.

No.	Nama Hewan	Jumlah Kaki	Cara Bernapas
1.	. . .	. . .	. . .
2.	. . .	. . .	. . .
3.	. . .	. . .	. . .
4.	. . .	. . .	. . .
5.	. . .	. . .	. . .
6.	. . .	. . .	. . .

Pertanyaan

1. Ada berapa cara hewan bisa bernapas? Ayo sebutkan.
2. Bagaimana cara bernapasnya belalang?
3. Berapakah jumlah kaki belalang dan jangkrik?

B. Penggolongan Tumbuhan

Ada beberapa cara untuk menggolongkan tumbuhan. Misalnya berdasarkan bunga, biji, akar, batang, dan daun. Baiklah mari kita pelajari bersama.

1. Penggolongan tumbuhan berdasarkan bunga

Ayo perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2.27 Beberapa jenis bunga

Berdasarkan ada tidaknya bunga, tumbuhan dibedakan menjadi dua. Yaitu tumbuhan berbunga dan tidak berbunga. Tumbuhan yang sempurna terdapat bunga. Tumbuhan berbunga memiliki bagian tertentu. Yaitu akar, batang, daun, biji, bunga, dan buah. Tumbuhan berbunga misalnya melati dan mawar.

Ada jenis pohon yang memiliki bunga. Misalnya pohon mangga dan pohon jambu. Sebelum berbuah pohon mangga selalu berbunga. Tumbuhan berbunga berkembang biak dengan biji. Misalnya rambutan, jambu, mangga, dan jeruk.

Ada juga tumbuhan yang tidak berbunga. Tumbuhan tidak berbunga tidak memiliki bunga, buah, dan biji. Misalnya tumbuhan paku, tanduk rusa, dan suplir. Tumbuhan tersebut berkembang biak dengan ***spora***. Spora terletak di balik daunnya.

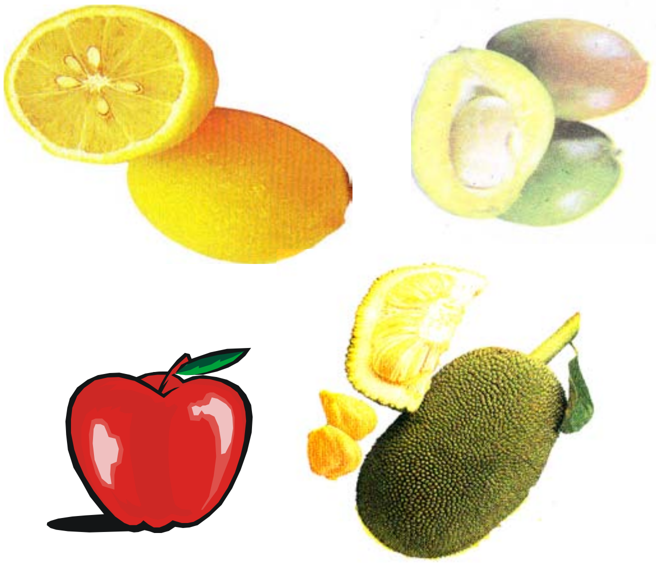
2. Penggolongan tumbuhan berdasarkan biji

Berdasarkan bijinya, tumbuhan dikelompokkan menjadi dua. Yaitu berdasarkan jumlah keping bijinya. Tumbuhan berkeping satu disebut ***monokotil***. Sedangkan tumbuhan berkeping dua disebut ***dikotil***. Tumbuhan monokotil memiliki satu keping biji. Misalnya padi, jagung, dan kelapa. Ayo perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.28 Beberapa biji berkeping satu

Tumbuhan dikotil mempunyai dua keping biji. Kedua keping terlihat jelas. Terlihat jelas ketika berkecambah. Misalnya nangka, jambu, mangga,apel dan sebagainya.



Gambar 2.29 Beberapa biji berkeping dua

3. Penggolongan tumbuhan berdasarkan akarnya

Semua tumbuhan memiliki akar. Jenis akar tumbuhan dibagi menjadi dua. Tumbuhan berakar serabut dan berakar tunggang. Akar serabut berbentuk seperti serabut. Dari ujung sampai pangkal ukurannya sama. Semua akar berasal dari pangkal batang. Akar serabut dimiliki tumbuhan berkeping satu. Misalnya padi, jagung, dan kelapa.

Ada jenis akar yang lain. Yaitu tanaman yang memiliki akar tunggang. Akar tunggang mempunyai akar pokok. Akar pokok memiliki cabang. Akar cabang ukurannya lebih kecil. Akar tunggang dimiliki tumbuhan berkeping dua. Misalnya jeruk, jambu, mangga, dan nangka.

4. Penggolongan tumbuhan berdasarkan batangnya

Bagaimana penggolongan tumbuhan berdasarkan batangnya? Berdasarkan batangnya tumbuhan terbagi menjadi tiga jenis:

a. tumbuhan yang memiliki batang basah
b. tumbuhan yang memiliki batang berkayu
c. tumbuhan yang memiliki batang rumput

Ayo lihatlah gambar berikut.



Pohon Pisang   Pohon berkayu   Tanaman padi

Gambar 2.30 Tumbuhan yang memiliki batang basah, berkayu dan, rumput

Tumbuhan batang basah memiliki batang lunak. Selain lunak, batangnya juga berair. Misalnya batang pohon pisang. Tumbuhan batang berkayu memiliki ***kambium***. Letaknya di dalam batang. Kambium mengalami dua arah pertumbuhan. Yaitu pertumbuhan ke dalam dan ke luar. Pertumbuhan ke arah dalam membentuk kayu. Ini berakibat batang tumbuhan bertambah besar. Sedangkan pertumbuhan ke luar membentuk kulit. Batang berkayu dimiliki tumbuhan berkeping dua. Tumbuhan berkeping dua disebut dikotil. Misalnya pohon jambu, jati, mangga, dan sebagainya

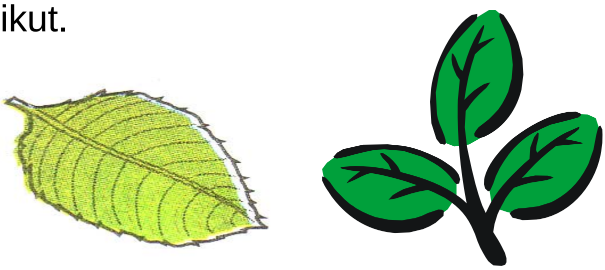
Batang rumput memiliki ruas-ruas. Batangnya juga memiliki rongga. Contohnya tanaman padi dan rumput. Batang rumput dimiliki tumbuhan berbiji satu. Tumbuhan berkeping satu disebut monokotil.

5. Penggolongan tumbuhan berdasarkan bentuk daunnya

Hampir seluruh tumbuhan memiliki daun. Ada beberapa macam daun. Bentuk daun dipengaruhi susunan tulang daun. Bentuk tulang daun bermacam-macam. Bentuk tulang daun terbagi empat macam. Adapun bentuk susunan tulang daun adalah:

a. bentuk tulang daun menyirip

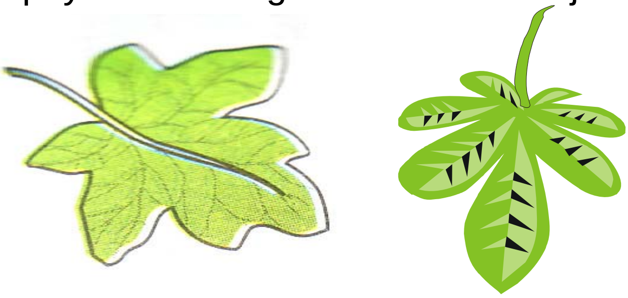
Tulang daun menyirip berbentuk seperti sirip. Daun menyirip terdapat pada tumbuhan dikotil. Yaitu pada tumbuhan berkeping dua. Misalnya daun rambutan, jambu, dan mangga. Ayo lihatlah gambar berikut.



Gambar 2.31 Contoh bentuk tulang daun menyirip

b. bentuk tulang daun menjari

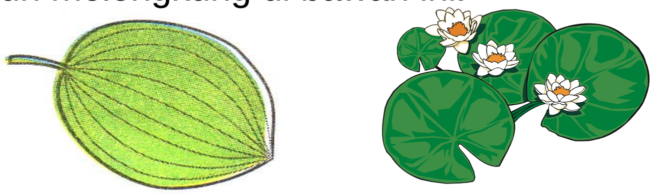
Tulang daun menjari berbentuk seperti jari. Daun menjari terdapat pada tumbuhan berbagai tumbuhan. Misalnya daun tumbuhan singkong dan pepaya. Lihatlah gambar daun menjari berikut ini!.



Gambar 2.32 Contoh bentuk tulang daun menjari

c. bentuk tulang daun melengkung

Bagaimana bentuk daun melengkung? Tulang daunnya berbentuk seperti garis lengkung. Tiap ujung tulang terlihat menyatu. Daun ini terdapat pada tumbuhan berkeping satu. Misalnya pada daun gadung dan genjer. Ayo perhatikan gambar daun melengkung di bawah ini.



Gambar 2.33 Contoh bentuk tulang daun melengkung

d. bentuk tulang daun sejajar

Tulang daun sejajar berbentuk garis lurus. Tiap ujung tulang daun menyatu. Daun terdapat pada tumbuhan berkeping satu. Misalnya daun padi, tebu, dan rumput-rumputan. Ayo perhatikan gambar berikut.



Gambar 2.34 Contoh bentuk tulang daun sejajar

Kilas Sains

Tumbuhan digolongkan berdasarkan bagian-bagiannya. Yaitu bunga, biji, akar, batang, dan daun

Tugas Mandiri 2.1

Ayo kita kerjakan soal berikut.

1. Ayo sebutkan 5 contoh tumbuhan dikotil.
2. Ayo sebutkan 3 contoh tanaman berbunga sempurna.
3. Ayo sebutkan 3 contoh tumbuhan yang daunnya menjari.
4. Apakah tumbuhan monokotil itu?
5. Ayo sebutkan 3 contoh tanaman yang berkembang biak dengan biji!.

Tugas Kelompok 2.1

1. Ayo buat kelompok dengan temanmu. Satu kelompok terdiri dari 3 anak.
2. Coba amatilah tumbuhan yang ada di sekitar rumahmu.
3. Ayo perhatikan bentuk tulang daunnya.
4. Jiika sudah, ayo catat hasil pengamatanmu. Coba buatlah laporan kepada guru kelasmu.

No	Nama Tumbuhan	Bentuk Tulang Daun			
		Menyirip	Menjari	Sejajar	Melengkung
1.	...	...	...	...	...
2.	...	...	...	...	...
3.	...	...	...	...	...
4.	...	...	...	...	...
5.	...	...	...	...	...

Pertanyaan

1. Ayo sebutkan susunan tulang daun yang kamu amati.
2. Coba kamu kelompokkan termasuk monokotil atau- dikotil.
3. Jika sudah, coba buat kesimpulan berdasar kegiatanmu.

Refleksi Materi

Kerjakan soal dibawah ini untuk menguji pemahamanmu!

1. Apa saja alat gerak yang dimiliki burung dan ikan?
   Jawab: ______________________________________
   ____
   ____

2 Apa saja persamaan antara kucing dengan sapi?
Jawab: ______________________________

____

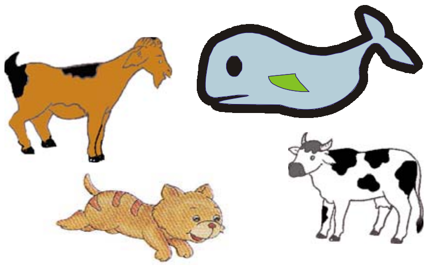
____

3. Ayo tulislah nama-nama tumbuhan berdasarkan tulang daunnya.
Jawab: ______________________________

____

____

4. Ayo lihatlah gambar di bawah ini.



a. Apa persamaan hewan di atas?
Jawab: ______________________________

____

____

b. Apa perbedaan hewan di atas?
Jawab: ______________________________

____

____

5. Mengapa katak tidak dapat bertahan lama di darat?
Jawab: ______________________________

____

____

Rangkuman

1. Penggolongan hewan didasarkan pada :
   a. Penutup tubuhnya: Penutup tubuh hewan antara lain: sisik, bulu, rambut, dan cangkang
   b. Tempat hidupnya
      Tempat hidup hewan yaitu darat, air, darat, dan air.
   c. Makanannya
      Hewan dikelompokkan menjadi dua macam. Pemakan tumbuhan dan pemakan daging.
   d. Cara bergeraknya
      Hewan bergera dengan kaki, sirip, atau sayap.
   e. Cara berkembang biak
      Hewan berkembang biak dengan melahirkan dan bertelur.
   f. Cara bernapasnya
      Alat pernapasan hewan berbeda-beda. Yaitu dengan paru-paru, insang, trakhe, dan kulit.
2. Karnivora adalah hewan pemakan daging.
3. Herbivora adalah hewan pemakan tumbuhan.
4. Omnivora adalah hewan pemakan segala.
5. Penggolongan tumbuhan berdasarkan pada:
   a. Berdasarkan bunga
      Tumbuhan dikelompokkan menjadi dua macam. Tumbuhan berbunga dan tumbuhan tidak berbunga.
   b. Berdasarkan bijinya
      Tumbuhan terbagi menjadi dua macam. Yaitu dikotil dan monokotil. Dikotil adalah tumbuhan biji berkeping dua. Monokotil adalah tumbuhan biji berkeping satu.

c. Berdasarkan akarnya
   Tumbuhan terbagi menjadi dua macam. Tumbuhan berakar serabut dan berakar tunggang.
d. Berdasarkan batangnya
   Tumbuhan dikelompokkan menjadi tiga jenis. Berbatang kayu, berbatang basah, dan berbatang rumput.
e. Berdasarkan daunnya
   Tumbuhan berdaun terbagi menjadi empat. Berdaun menyirip, menjari, sejajar, dan melengkung.



Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Lalat hidup di darat, berkembang biak dengan ...
   a. melahirkan   c. bertelur
   b. membelah diri   d. spora
2. Berdasarkan makanannya, itik termasuk hewan pemakan ...
   a. tumbuh-tumbuhan   c. hewan lain
   b. segala   d. biji-bijian
3. Penutup tubuh hewan kambing berupa ...
   a. bulu   c. lendir
   b. sisik   d. rambut
4. Berikut yang termasuk hewan amphibi ...
   a. ular   c. ikan
   b. katak   d. harimau
5. Tumbuhan dapat membuat makanan sendiri karena ...
   a. memiliki hijau daun   c. berkembang biak
   b. membutuhkan makan   d. bernapas

6. Berikut hewan yang hidup di darat dan air yaitu ...
   a. katak
   b. cacing
   c. kucing
   d. ikan
7. Bentuk daun menjari terdapat pada tumbuhan ...
   a. singkong
   b. jambu
   c. rambutan
   d. kelapa
8. Tanaman berbiji berkeping dua (dikotil) adalah ...
   a. mangga
   b. jagung
   c. padi
   d. pisang
9. Contoh hewan yang hidup di darat yaitu ...
   a. belut
   b. kelinci
   c. ikan
   d. kura-kura
10. Hewan yang memiliki pelindung berupa sisik adalah ...
   a. ikan
   b. kambing
   c. itik
   d. ayam
11. Siput memiliki pelindungi tubuh yang berupa ...
   a. kulit
   b. bulu
   c. sisik
   d. cangkang
12. Tumbuhan ada dua macam yaitu tumbuhan... dan ...
   a. dikotil dan monokotil
   b. bertunas dan berbiji
   c. hijau daun dan berbiji
   d. bercabang dan bertunas
13. Tumbuhan berikut yang memiliki buah yaitu ...
   a. melati
   b. mawar
   c. bunga sepatu
   d. rambutan
14. Tumbuhan yang memiliki batang keras yaitu ...
   a. padi
   b. mangga
   c. teratai
   d. pisang
15. Tumbuhan padi memiliki bentuk daun ...
   a. menjari
   b. melengkung
   c. sejajar
   d. menyirip

II. Isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!.

1. Penutup tubuh ikan berupa ...
2. Contoh hewan yang bernapas dengan paru-paru adalah ...
3. Pisang adalah tumbuhan yang memiliki batang ...
4. Tumbuhan memiliki empat bentuk daun yaitu ...
5. Tumbuhan monokotil memiliki ... keping biji.
6. Hewan hidup di dua alam disebut ...
7. Hewan air yang berkembang biak dengan beranak adalah ...
8. Tumbuhan memiliki dua jenis akar yaitu ... dan ...
9. Bentuk daun sejajar terdapat pada tanaman ...
10. Tumbuhan Singkong memiliki bentuk daun ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Jelaskan pengertian kambium?
   Jawab: ____
   ____

2. Ayo sebutkan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya!
   Jawab: ____
   ____

3. Apa pengertian hewan amfibi berikan contohnya?
   Jawab: ____
   ____

4. Apa saja hewan yang berkembang biak dengan- bertelur?
   Jawab: ____
   ____

5. Ayo sebutkan 3 contoh hewan pemakan segala!
   Jawab: ____
   ____

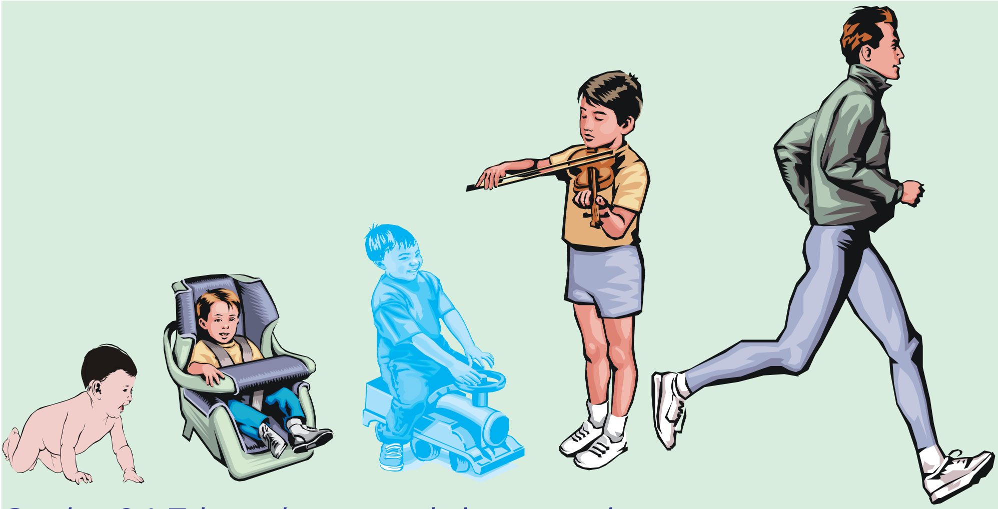
Bab 3

Perubahan pada Makhluk Hidup

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan perubahan pada makhluk hidup.
2. Siswa mampu menyebutkan tentang hal-hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak

Ayo mengamati gambar. Apa maksud gambar di bawah ini?



Gambar 3.1 Tahap-tahap pertumbuhan manusia

Itulah gambar tahap perubahan pada manusia. Perubahan tersebut disebut pertumbuhan. Pertumbuhan manusia diawali dari bayi sampai dewasa. Apakah hewan juga tumbuh? Tentu saja hewan juga tumbuh. Untuk mengetahuinya, ayo kita belajar bersama!



Gambar 3.2 Tahap-tahap pertumbuhan kucing

Semua makhluk hidup akan berubah. Lihatlah gambar di atas! Itulah proses pertumbuhan kucing. Lihatlah anak kucing setelah dilahirkan. Anak kucing itu berbadan kecil. Rambutnya halus dan lembut. Setelah beberapa hari anak kucing bertambah besar. Anak kucing bertambah gemuk dan tinggi. Setelah beberapa bulan dirawat menjadi besar. Perubahan kecil menjadi dewasa disebut pertumbuhan.

Perkembangan adalah perubahan pada makhluk hidup. Yaitu perubahan makhluk hidup menuju kedewasaan. Hal itu terjadi pada setiap hewan. Misalnya terjadi pada anak kucing. Anak kucing belajar berjalan dan makan. Anak kucing mulai pandai mencari mangsanya. Akhirnya anak kucing meninggalkan induknya. Anak kucing menjadi kucing dewasa.

A. Pertumbuhan Pada Manusia

Ayo perhatikan gambar berikut.



Gambar 3.3 Tahap-tahap pertumbuhan manusia

Sebelum lahir manusia dalam kandungan ibu. Seorang ibu mengandung selama 9 bulan. Setelah 9 bulan ibu melahirkan bayi. Bayi tumbuh menjadi balita. Dari balita tumbuh menjadi besar. Kemudian menjadi anak remaja. Setelah beberapa tahun remaja menjadi dewasa. Setelah dewasa pertumbuhan manusia akan terhenti. Setelah dewasa manusia akan mengalami masa tua.

Bayi yang dilahirkan berukuran kecil. Bayi mengalami perubahan ukuran. Hal itu terjadi setelah beberapa bulan. Berat dan tinggi bayi semakin bertambah. Bandingkan anak TK dengan orang dewasa. Tinggi dan berat badannya berbeda. Berat badan anak TK sekitar 14 kg. Tingginya kira-kira 100 cm. Berat badan orang dewasa 55 kg. Tingginya sekitar 165 cm.

Selama masa pertumbuhan badan selalu berubah. Sebagai contoh manusia. Tubuh selalu bertambah tinggi. Berat badan selalu bertambah. Ukuran badan juga semakin besar. Pertumbuhan berhenti setelah manusia dewasa.

Kilas Sains

Pertumbuhan manusia terlihat pada pertambahan tinggi, berat badan, dan ukuran badan

Tugas Mandiri 3.1

1. Coba catatlah berat badan 10 siswa kelas 1 dan kelas 4.
2. Coba catat pula tinggi badan siswa kelas 1 dan kelas 4.
3. Jika sudah, ayo tulislah hasilnya pada tabel berikut.

Tabel berat dan tinggi siswa kelas 1

No	Nama Siswa	Berat Badan	Tinggi Badan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
	Jumlah		

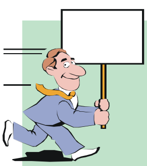
Tabel berat dan tinggi siswa kelas 4

No	Nama Siswa	Berat Badan	Tinggi Badan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
	Jumlah		

Pertanyaan

1. Siapakah yang paling berat?
2. Siapakah yang paling tinggi?
3. Siapakah yang paling ringan?
4. Siapakah yang paling rendah?
5. Manakah yang lebih berat, kelas 1 atau kelas 4?
6. Manakah yang lebih tinggi, kelas 1 atau kelas 4?

Kesimpulan : Anak kelas 4 …………berat dari pada anak kelas 1
Anak kelas 4 ………… tinggi dari pada anak kelas 1



B. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan pada Manusia

Kamu sekarang duduk di bangku kelas tiga. Coba perhatikan teman sekelasmu. Siapa di antara kalian yang paling besar. Siapa yang paling tinggi? Apakah semua sama besar dan tinggi? Tentu saja tidak.

Coba lihatlah teman-temanmu. Mereka rata-rata usianya sama. Namun berat dan tingginya berbeda. Ada anak yang tinggi. Ada pula anak yang kurus. Sebagian ada anak yang pandai. Ada pula yang kurang pandai. Mengapa demikian? Pertumbuhan dan perkembangan anak tidak sama. Satu sama lain terjadi perbedaan.

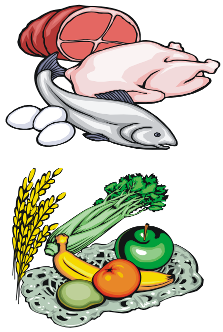
Beberapa hal mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Adapun yang mempengaruhi pertumbuhan pada manusia yaitu makanan, kesehatan, rekreasi, istirahat, dan olah raga.

1. Makanan bergizi

Sehari semalam kita makan tiga kali. Makanan adalah sumber energi bagi tubuh.Bagaimana caranya agar tubuh selalu sehat? Agar selalu sehat kita harus makan.

Apa makanan yang dapat menyehatkan? Tentu saja makanan yang baik bagi tubuh. Makanan yang baik adalah makanan bergizi. Makanan bergizi menjadikan tubuh sehat. Makanan bergizi bukanlah makanan yang lezat. Bukan pula makanan yang mahal. Makanan bergizi harus mengandung protein, vitamin, dan mineral. Zat tersebut sangat dibutuhkan tubuh. Karena sangat baik untuk pertumbuhan. Terutama anak-anak usia 8 sampai 15 tahun, atau anak SD sampai SMP.

Perhatikan gambar di samping. Gambar di samping adalah contoh makanan bergizi. Makanan tersebut baik untuk pertumbuhan. Makan dengan cukup menjadikan badan sehat. Makanan harus mengandung gizi seimbang. Artinya semua zat yang diperlukan bagi tubuh terpenuhi.



Gambar 3.4 Makanan bergizi

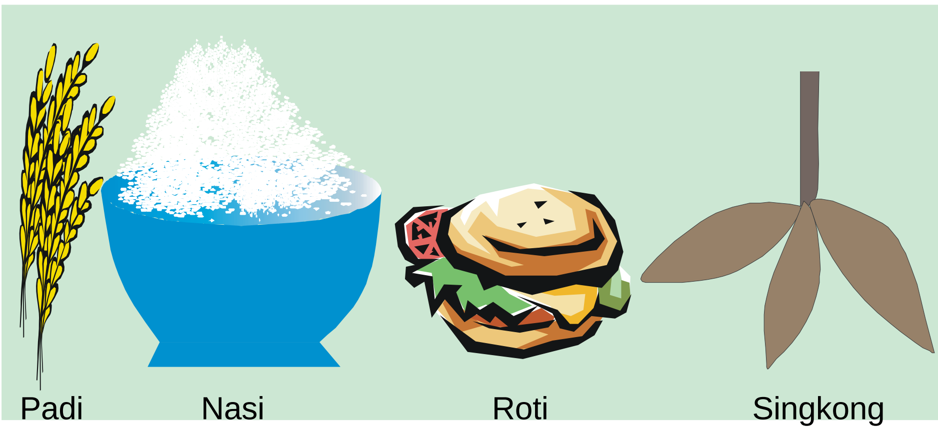
Menurut penjelasan ahli gizi. Makanan bergizi seimbang ada 5 macam. Lima macam makanan tersebut adalah:

a. Makanan pokok: nasi, roti, gandum, sagu, dan singkong
b. Lauk pauk : Ikan, ayam, daging, tahu, dan tempe
c. Sayur-sayuran : wortel, bayam, sawi, dan kangkung
d. Buah-buahan : jeruk, pisang, mangga, dan pepaya
e. Susu

Untuk lebih jelasnya, mari kita pelajari bersama.

a. Makanan pokok

Gambar apakah ini? Coba jawablah.

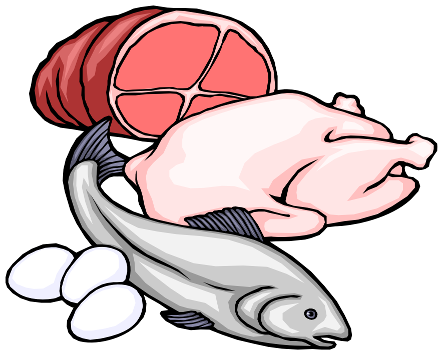


Gambar 3.5 Beberapa contoh makanan pokok

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah macam-macam makanan pokok. Makanan pokok mengandung banyak karbohidrat. Karbohidrat sangat dibutuhkan manusia.

Zat karbohidrat sebagai sumber tenaga. Tenaga dipakai dalam kehidupan sehari-hari. Karbohidrat diperlukan untuk melakukan berbagai kegiatan. Makan nasi menjadikan tubuh bertenaga. Ada makanan lain sebagai sumber tenaga. Misalnya roti, singkong, dan sagu. Jadi karbohidrat adalah zat penghasil energi.

b. Lauk pauk



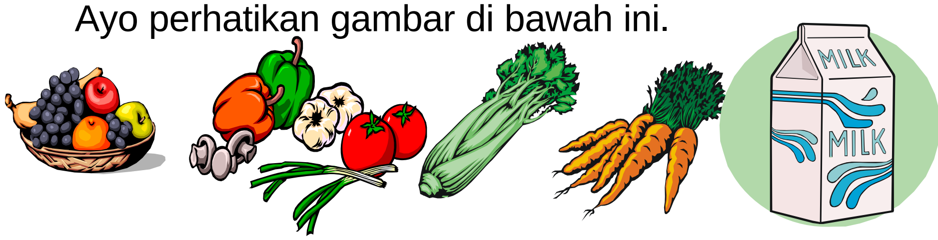
Gambar 3.6 Lauk pauk

Lauk pauk juga jenis makanan. Lauk pauk ada dua macam. Berasal dari hewan dan tumbuhan. Lauk pauk mengandung protein dan lemak. Protein sebagai zat pembangun tubuh. Agar tumbuh menjadi besar dan tinggi, protein harus dikonsumsi setiap hari.

Protein dibagi menjadi dua macam. Yaitu protein nabati dan protein hewani. Protein nabati berasal dari tumbuhan. Misalnya tahu, tempe, dan kedelai. Protein hewani diperoleh dari hewan. Misalnya daging, ikan, dan telur. Paling tidak sehari kita harus memakannya. Misalnya makan telur, tempe, dan sebagainya.

c. Sayuran, Buah dan Susu

Ayo perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 3.7 Sayuran, buah, dan susu

Itulah gambar sayuran, buah, dan susu. Sayur dan buah penting bagi tubuh. Mengapa demikian? Sayur dan buah mengandung vitamin. Vitamin dan mineral sangat diperlukan tubuh. Vitamin diperlukan sebagai zat pengatur. Vitamin juga menjaga tubuh agar tetap sehat.

Vitamin dapat mencegah munculnya penyakit. Agar sehat makan sayur dan buah. Kurang makan sayur dan buah sangat berbahaya. Bisa menyebabkan kekurangan vitamin dan mineral. Kekurangan vitamin menjadikan seseorang terkena penyakit. Penyakit karena kekurangan vitamin disebut ***avitaminosis***. Ada beberapa penyakit karena kekurangan vitamin. Berikut adalah penyakit karena kekurangan vitamin:

1. Penyakit beri-beri kekurangan vitamin B
   Vitamin B terdapat pada beras dan kacang tanah
2. Penyakit sariawan karena kekurangan vitamin C
   Vitamin C terdapat pada sayuran dan buah
3. Penyakit mata karena kekurangan vitamin A
   Vitamin A terdapat pada wortel, hati dan susu

Jika cukup gizi, badan akan sehat. Karena sehat, badan menjadi kuat. Kita harus makan makanan yang sehat. Yaitu makanan empat sehat lima sempurna. Makanlah makanan tersebut setiap hari. Gizi sempurna jika kita minum susu. Susu berguna menyempurnakan kekurangan zat gizi. Makanan bergizi mengandung vitamin. Vitamin diperlukan setiap hari.

Kilas sains:

Makanan empat sehat lima sempurna adalah nasi, lauk-pauk, sayur, buah, dan susu

Tugas Mandiri 3.2

Ayo kerjakan soal berikut!

1. Apakah kegunaan karbohidrat?
2. Jika sakit beri-beri berarti kekurangan vitamin...
3. Apakah avitaminosis itu?
4. Apakah pertumbuhan itu?
5. Mengapa kita harus makan makanan bergizi?

Kegiatan 3.1

Coba carilah beberapa jenis makanan. Tentukan mana yang mengandung karbohidrat, vitamin, dan protein. Jika sudah ayo tuliskan pada tabel berikut.

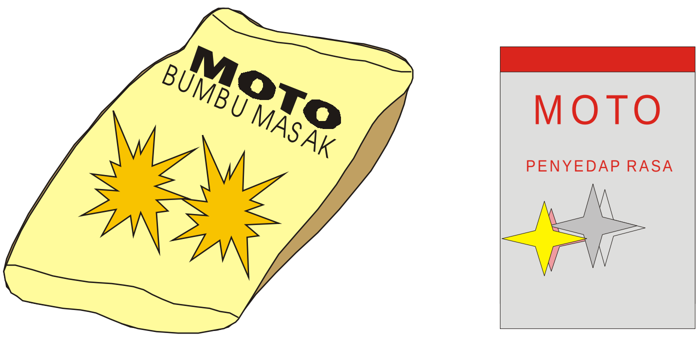
No	Kandungan Zat Makanan		
	Karbohidrat	**Vitamin**	**Protein**
1.	Nasi	Jeruk	Kedelai
2.	...	...	...
3.	...	...	...
4.	...	...	...
5.	...	...	...
6.	...	...	...
7.	...	...	...
8.	...	...	...
9.	...	...	...
10.	...	...	...

Pertanyaan

1. Makanan apa saja yang mengandung karbohidrat?
2. Makanan apa saja yang mengandung vitamin?
3. Makanan apa saja yang mengandung protein?

2. Bahan Tambahan Makanan

Ayo lihat gambar di bawah ini.



Gambar 3.8 Moto penyedap rasa dan bumbu masak

Makanan juga mengandung zat yang lain. Zat itu bukan zat gizi. Zat makanan tersebut adalah bahan tambahan. Apakah bahan tambahan makanan itu? Yaitu zat tambahan yang dicampurkan dalam makanan. Bahan tambahan makanan ada dua. Yaitu zat buatan atau zat alami. Ada tiga macam bahan tambahan. Yaitu zat pengawet, penyedap, dan pewarna.

a. Bahan Pengawet Makanan

Bagaimana jika nasi didiamkan 3 hari? Pasti nasi tersebut akan membusuk. Jadi makanan alami tidak tahan lama. Agar tahan lama, makanan diberi pengawet. Contohnya gula dan garam. Garam digunakan untuk mengawetkan ikan asin. Gula digunakan untuk mengawetkan manisan buah. Itulah bahan pengawet alami.

Ada pula bahan pengawet buatan. Yaitu zat kimia yang dibuat pabrik Bahan pengawet buatan mengandung zat kimia. Misalnya asam benzoat, natrium nitrit, asam sorbat dan sebagainya. Ada beberapa makanan yang memakai pengawet buatan. Misalnya mie, kecap, sarden, dan sebagainya



Gambar 3.9 Kecap dan sarden

Bagaimana jika makanan basi kita makan? Jika dimakan tentu sangat berbahaya. Kesehatan tubuh menjadi terganggu. Makanan basi mengandung bibit penyakit. Bibit penyakit disebabkan oleh mikroba. Makanan basi mengandung racun. Jangan sekali-kali memakan makanan basi.

Meskipun diberi pengawet, makanan bisa basi. Makanan bisa membusuk tapi waktunya lama. Lihatlah kemasan makanan!. Biasanya makanan kemasan diberi tanggal kadaluwarsa. Tanggal kadaluwarsa adalah batas akhir makanan boleh dimakan. Jika sudah melebihi tanggal kadaluwarsa, maka makanan jangan dimakan. Mutu makanan sudah tidak baik. Apabila membeli makanan lihat label dahulu. Apakah sudah kadaluwarsa atau belum. Di manakah kamu dapat menemukan tanggal kadaluwarsa?

Coba lihat pada kemasan makanan. Disana ada dua tanggal. Yaitu tanggal produksi dan tanggal kadaluwarsa. Tanggal produksi menunjukkan waktu makanan dibuat. Misalnya produksi tanggal 6 januari 2008. Berarti dibuat pada tanggal 6 januari 2008.

Tanggal kadaluwarsa menunjukkan kapan batas penggunaan. Misalnya tanggal kadaluwarsa 11 mei 2008. Jadi setelah tanggal itu makanan jangan dimakan. Sebaiknya dimakan sebelum tanggal tersebut.



Gambar 3.10 Kemasan makanan



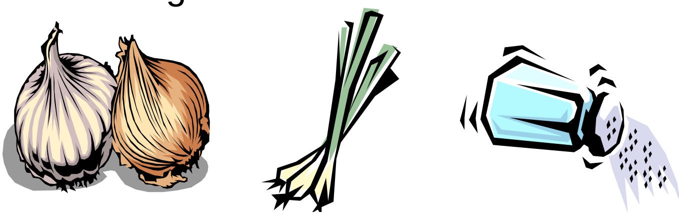
Gambar 3.11 Makanan yang sudah basi

Ayo perhatikan gambar makanan di atas. Itulah contoh makanan yang sudah basi. Makanan tidak diberi pengawet cepat busuk. Makanan busuk disebabkan oleh ***mikroba***. Bagaimana ciri-ciri makanan basi? Ciri-cirinya antara lain:

1. Mengeluarkan lendir
2. Warna berubah karena jamur
3. Berbau tidak enak
4. Makanan menjadi lunak
5. Ditumbuhi jamur

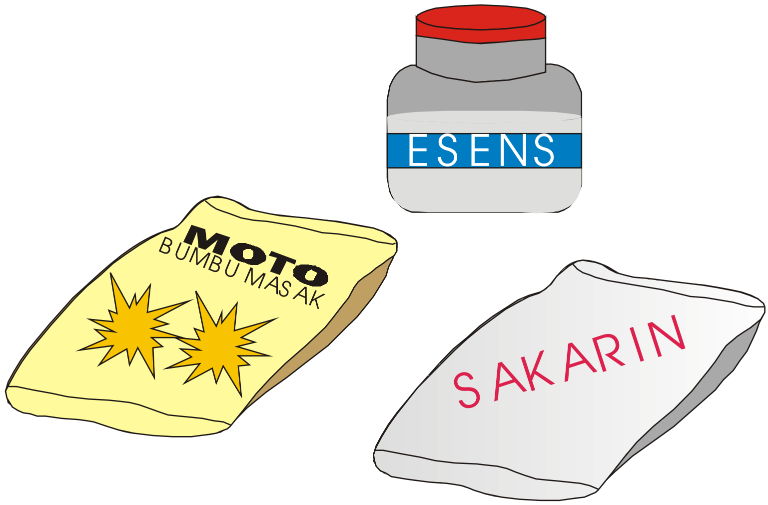
b. Bahan Penyedap Makanan

Ayo lihatlah gambar di bawah ini.



Gambar 3.12 Bahan penyedap makanan

Itulah bahan penyedap makanan. Bahan penyedap digunakan untuk makanan. Bahan penyedap memberi rasa sedap. Juga membuat makanan menjadi lebih lezat. Bahan penyedap dibagi menjadi dua. Yaitu bahan alami dan bahan buatan. Bahan penyedap alami berasal dari tumbuhan. Misalnya merica, bawang merah, serei, dan jinten. Bahan penyedap ini lebih aman dimakan.



Gambar 3.13 Beberapa contoh bahan tambahan makanan

Bahan penyedap buatan dibuat oleh pabrik. Bahan tersebut dibuat melalui reaksi kimia. Bahan penyedap buatan banyak digunakan. Ibu-ibu rumah tangga suka menggunakannya. Mengapa demikian? Karena praktis dan mudah didapatkan. Penyedap makanan buatan sangat banyak macamnya. Misalnya esens, sakarin, vetsin, atau moto. Esens digunakan pada sirup dan roti. Sakarin memberikan rasa manis. Vetsin atau moto menyedapkan makanan. Vetsin digunakan untuk memasak sayur dan lauk.

c. Bahan Pewarna Makanan

Ayo lihat gambar berikut.



Anggur Kunyit Daun Pandan

Gambar 3.14 Bahan pewarna alami

Bahan pewarna digunakan agar makanan menarik. Bahan pewarna dibedakan menjadi dua macam. Bahan pewarna alami dan buatan. Bahan pewarna alami terdapat pada tumbuhan. Misalnya kunyit, pandan, dan anggur. Kunyit memberikan warna kuning. Daun pandan memberikan warna hijau. Anggur memberikan warna ungu. Penggunaan bahan pewarna alami menyehatkan badan. Karena pewarna alami bisa sebagai obat.



Gambar 3.15 Bahan pewarna buatan

Pewarna buatan merupakan produksi pabrik. Misalnya tartrazin dan eritrosin. Tartrazin memberikan warna kuning. Sedang eritrosin memberi warna merah. Pewarna buatan digunakan untuk sirup dan permen.

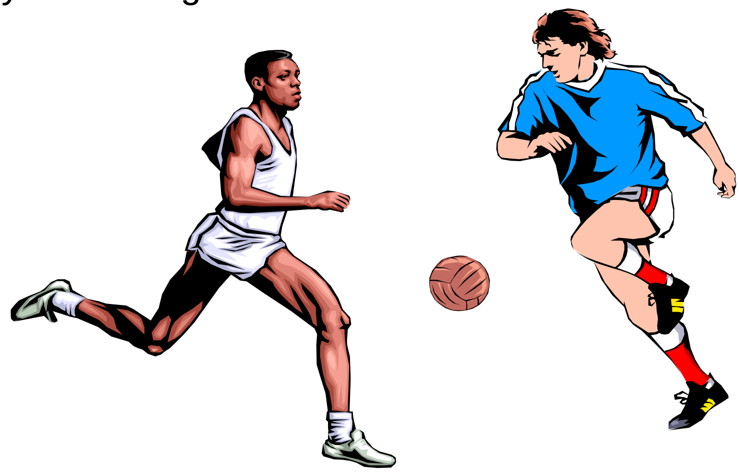
Penggunaan pewarna buatan harus hati-hati. Menggunakan pewarna hanya secukupnya saja. Tidak boleh berlebih-lebihan. Makanan tidak enak karena kelebihan pewarna. Pemakaian disesuaikan dengan kebutuhan. Sering menggunakan pewarna buatan tidak baik. Pewarna buatan dapat mengkibatkan kanker.

Kilas sains:

Menggunakan bahan tambahan harus sesuai aturan. Jika sembarangan, berbahaya bagi tubuh.

3. Olahraga

Olahraga merupakan gerak anggota badan. Olahraga dapat menyehatkan dan menguatkan badan. Olahraga merupakan kegiatan yang baik. Selama olahraga seluruh anggota tubuh digerakkan. Ayo lihatlah gambar berikut ini.



Gambar 3.16 Beberapa kegiatan olahraga

Dengan olahraga otot tubuh menjadi lentur. Olahraga dapat melancarkan peredaran darah. Berolahraga menjadikan tubuh tidak terserang penyakit. Olahraga harus dilakukan secara teratur. Artinya olahraga harus terus-menerus. Jangan hanya kadang-kadang. Berolahraga juga jangan terlalu lama. Olahraga terlalu berat juga tidak baik. Berolahraga disesuaikan dengan kekuatan dan kemampuan.

Ada beberapa macam cara olahraga. Misalnya berenang, bulu tangkis, berjalan-jalan, dan senam. Secara alami manusia berolahraga setiap hari. Contohnya jalan-jalan, lari, dan melompat. Ada cabang olahraga atletik. Contohnya lari maraton, lompat tinggi, dan lompat jauh.

Semua orang mengharapkan kesehatan. Kesehatan adalah hal yang paling penting. Kesehatan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan.



Gambar 3.17 Orang sakit

Jika tubuh sehat maka organ tubuh tidak terganggu. Jika tubuh sakit, organ tubuh terganggu. Orang sakit menjadi sulit makan. Hal ini menjadikan pertumbuhannya terganggu. Jika pertumbuhan tubuh terganggu maka badan menjadi kurus.

4. Rekreasi



Gambar 3.18 Rekreasi naik speed boat

Pernahkah kamu rekreasi? Tentu kamu pernah berekreasi ke suatu tempat. Apakah sebenarnya tujuan kamu berekreasi? Tujuan berekreasi sebenarnya untuk menghilangkan kejenuhan. Dengan rekreasi, perasaan menjadi senang kembali.

Rekreasi merupakan salah satu cara istirahat. Walaupun rekreasi menguras tenaga, tetapi menyenangkan. Dengan rekreasi kita merasa lebih santai. Berekreasi menghilangkan beban pikiran dan jasmani. Dengan demikian pertumbuhan anak tidak terhambat.

Di manakah kita bisa berekreasi? Tentu saja tempat yang menyenangkan. Rekreasi tidak harus jauh. Rekreasi tidak juga harus yang mahal. Rekreasi dapat dilakukan ketika liburan sekolah. Misalnya pergi ke kebun binatang. Atau pergi ke alam terbuka. Misalnya dengan mengadakan kemah bersama.

5. Istirahat

Setiap makhluk hidup perlu istirahat. Begitu juga manusia butuh istirahat. Mengapa demikian? Ingat, bahwa setiap hari kita melakukan kegiatan. Semua kegiatan membutuhkan energi. Kegiatan bisa berupa fisik ataupun psikis. Kegiatan fisik banyak membutuhkan kerja otot. Misalnya berolahraga, mencangkul, berlari dan sebagainya.

Kegiatan psikis banyak membutuhkan kerja otak. Misalnya mengerjakan ulangan, berfikir, mengetik, menghafal, dan sebagainya. Mengerjakan kegiatan tersebut menjadikan badan lelah.



Gambar 3.19 Tidur sebagai bentuk istirahat

Tahukah kamu bagaimana cara istirahat yang baik? Istirahat yang paling baik adalah tidur. Saat tidur beberapa kegiatan tubuh terhenti. Ketika bangun tidur tubuh segar kembali. Dengan demikian siap melakukan kegiatan lain. Kebutuhan tidur manusia tidak sama. Hal ini dipengaruhi oleh faktor usia. Orang dewasa membutuhkan tidur 8 jam. Namun, anak-anak membutuhkan tidur lebih lama.

Selain tidur malam, anak tidur siang. Mengapa anak-anak membutuhkan tidur lama? Karena anak masih dalam masa pertumbuhan. Dengan tidur cukup maka pertumbuhan anak sempurna.

Jika kurang istirahat badan mudah sakit. Selain tidur, kita juga bisa bersantai. Bersantai menjadikan pikiran segar kembali. Ada beberapa cara untuk bersantai. Misalnya melihat televisi, membaca, dan mendengarkan radio.

C. Pertumbuhan Hewan dan Tumbuhan

Semua makhluk hidup mengalami pertumbuhan. Yaitu perubahan dari kecil menjadi besar. Pertumbuhan tidak hanya dialami oleh manusia. Pertumbuhan juga terjadi pada hewan dan tumbuhan. Marilah kita pelajari uraian berikut.

1. Pertumbuhan pada Hewan

Di sekitar kita terdapat banyak hewan. Hewan apa saja yang ada di sana? Ada ayam, bebek, burung dan, kambing. Hewan di sekitar kita ada yang besar dan ada pula yang kecil

Marilah perhatikan pertumbuhan kelinci. Awalnya anak kelinci kecil dan ringan. Dalam beberapa minggu anak kelinci bertambah besar. Bertambah berat dan tinggi. Semakin lama kelinci tumbuh besar. Akhirnya anak kelinci menjadi kelinci dewasa. Ukuranya sama seperti induknya.

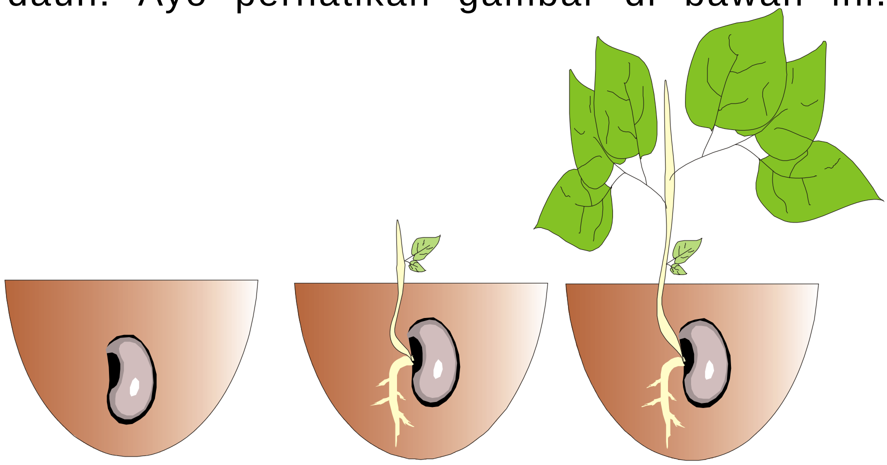


Gambar 3.20 Pertumbuhan kelinci

Hewan yang lain juga mengalami pertumbuhan. Pertama kali anak hewan berukuran kecil. Lama-kelamaan menjadi besar. Berat dan tingginya bertambah. Hingga berukuran sama seperti induknya. Hewan tumbuh karena makanan. Hewan memerlukan makan yang teratur. Sehari minimal mendapatkan makan tiga kali. Bahkan ada yang lebih. Pemeliharaan dan perawatan harus diperhatikan. Dengan demikian hewan bisa tumbuh dengan baik.

2. Pertumbuhan Pada Tumbuhan

Ayo perhatikan lingkungan sekitarmu. Coba kamu temukan beberapa macam tanaman. Tanaman tersebut awalnya kecil, lalu tumbuh besar. Mengapa demikian? Itulah bukti bahwa tanaman juga tumbuh. Pertumbuhan tanaman meliputi akar, batang, dan daun. Ayo perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 3.21 Pertumbuhan biji kedelai

Itulah gambar pertumbuhan biji kedelai. Pertama kali kulit biji lunak. Kemudian biji robek. Akar mulai tumbuh. Setelah beberapa hari tumbuh batang. Daun juga mulai tumbuh. Selanjutnya batang mulai bertambah tinggi. Daun tampak mulai melebar. Biji kering menyerap air. Setelah biji basah, daging biji lunak. Kemudian diikuti pertumbuhan pada akar. Selanjutnya seluruh bagian tumbuhan mulai tumbuh.

Tumbuhan bisa membuat makanan sendiri. Tumbuhan mengambil zat hara dalam tanah. Zat hara berguna untuk pertumbuhan tumbuhan. Tanah subur menyediakan zat-zat hara. Sedangkan tanah tandus tidak menyediakan zat hara.

Bagaimana agar tanaman hidup lebih subur?. Tentu saja tanaman harus mendapatkan pupuk. Pupuk sangat dibutuhkan bagi tumbuhan. Tujuannya untuk menambah zat hara tanah. Dengan demikian tanaman tumbuh dengan baik. Selain itu tumbuhan juga membutuhkan cahaya matahari. Cahaya matahari berguna untuk proses fotosintesis.

Tugas Kelompok 3.1

1. Coba kamu buat kelompok dengan temanmu.
2. Satu kelompok terdiri dari 4 anak.
3. Jika sudah, ayo lakukan langkah-langkah berikut:

Alat dan Bahan

1. Coba kamu siapkan biji kacang hijau secukupnya
2. Juga kapas secukupnya
3. Setelah itu, ayo sediakan wadah atau cawan petri
4. Juga penggaris

Cara kerja

1. Ayo kamu letakkan kapas pada cawan petri. Kapas disiram dengan air sampai basah.
2. Ayo letakkan biji kacang hijau di atas cawan.
3. Coba taruhlah cawan di tempat yang teduh.
4. Coba kamu amati keadaan kapas setiap hari. Usahakan kapas selalu basah.
5. Ayo lihatlah biji kacang hijau mulai tumbuh. Coba kamu amati pertumbuhannya setiap hari.
6. Jangan lupa kamu catat perubahan yang terjadi.
7. Jika sudah semuanya, coba kamu isi tabel berikut ini.

Tabel pertumbuhan biji

Pertumbuhan	Tinggi Batang (cm)	Panjang Daun (cm)	Panjang Akar (cm)
Hari Pertama	...	...	...
Hari Kedua	...	...	...
Hari Ketiga	...	...	...
Hari keempat	...	...	...
Hari kelima	...	...	...
Hari keenam	...	...	...
Hari Ketujuh	...	...	...

Pertanyaan

1. Mengapa biji kacang hijau bisa tumbuh?
2. Mengapa tidak semua biji bisa tumbuh?
3. Ayo kamu buat laporan tertulis tentang pertumbuhan kacang hijau.



Refleksi Materi

Kerjakan soal di bawah ini untuk menguji pemahamanmu!

1. Apa saja menu makanan empat sehat lima sempurna?
   Jawab: ____
   ____

2. Apa saja faktor yang mempengaruhi pertumbuhan manusia?
   Jawab:____
   ____

3. Apa saja contoh pewarna makanan buatan?
   Jawab: ____
   ____

Rangkuman

1. Pertumbuhan adalah perubahan kecil menjadi besar
2. Perkembangan adalah perubahan makhluk hidup menuju kedewasaan
3. Pertumbuhan tanaman meliputi pertumbuhan akar, batang, dan daun
4. Pertumbuhan hewan meliputi pertambahan tinggi, berat, dan ukuran tubuh
5. Pertumbuhan manusia meliputi : pertambahan tinggi, berat, dan ukuran tubuh
6. Menu makanan dengan gizi seimbang yaitu :
   a. Makanan pokok misalnya nasi.
      Makanan ini mengandung karbohidrat.
   b. Lauk-pauk misalnya daging, tempe, dan tahu. Makanan ini mengandung protein
   c. Sayur-sayuran misalnya wortel, kangkung, dan tomat. Makanan ini mengandung vitamin dan mineral.
   d. Buah-buahan misalnya jeruk, mangga, dan pepaya. Makanan ini mengnadung vitamin dan mineral.
7. Ada tiga macam bahan tambahan makanan. Yaitu bahan pengawet, penyedap rasa, dan pewarna.
8. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah makanan, kesehatan, rekreasi, istirahat, dan olahraga.

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Istirahat yang baik adalah ...
   a. makan c. olahraga
   b. menonton TV d. tidur
2. Yang bukan makanan sehat adalah ...
   a. tartrazin c. sayuran
   b. telur d. buah
3. Munculnya akar, daun dan batang adalah ciri-ciri ...
   a. tumbuhan bernapas
   b. tumbuhan bergerak
   c. tumbuhan tumbuh
   d. tumbuhan butuh makan
4. Olahraga yang cukup membuat badan ...
   a. melahirkan c. sakit
   b. sehat d. kebal
5. Tulang daun sejajar terdapat pada tumbuhan ...
   a. daun padi c. daun singkong
   b. daun mangga d. daun jambu
6. Makanan yang banyak mengandung protein hewani ...
   a. tahu dan tempe c. daging dan susu
   b. pepaya dan ikan asin d. telur dan wortel
7. Yang termasuk makanan bergizi seimbang adalah ...
   a. nasi, sayur, roti, sambal
   b. nasi, mie, sayur sop, dan pisang
   c. nasi, ayam bakar, tempe, dan pepaya
   d. nasi, sayur bayam, telur, mangga
8. Berikut yang termasuk bahan pengawet alam ...
   a. garam c. kunir
   b. kunyit d. jahe

9. Berikut yang membuat seseorang cepat lelah ...
   a. berekreasi
   b. berjalan
   c. membaca buku
   d. berlari-lari
10. Yang membutuhkan zat hara dalam tanah ...
   a. tanaman jagung
   b. belut
   c. jangkrik
   d. berudu
11. Penyakit yang disebabkan karena kekurangan vitamin ...
   a. avitaminosis
   b. aminosis
   c. vitamina
   d. darah tinggi
12. Zat hara menjadikan tumbuhan tumbuh ...
   a. kemudian layu
   b. subur
   c. tetapi kurus
   d. lalu mati
13. Daun pandan merupakan zat pewarna alami yang memberikan warna ...
   a. merah
   b. hijau
   c. kuning
   d. hitam
14. Berikut yang tidak termasuk zat bahan-bahan pewarna adalah ...
   a. aspartam
   b. anggur
   c. daun pandan
   d. tartrazin
15. Yang termasuk zat pengawet adalah ...
   a. tepung
   b. mentega
   c. air
   d. gula

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang tepat!.

1. Makanan manusia berasal dari .... dan ....
2. Yang termasuk bahan pengawet adalah .....
3. Bentuk istirahat yang paling baik adalah ....
4. Pertumbuhan adalah ...

5. Makanan 4 sehat 5 sempurna adalah ...
6. Yang termasuk bahan pewarna alami adalah ...
7. Nasi, roti banyak mengandung zat ...
8. Cara olahraga yang baik adalah ...
9. Contoh manakan pokok adalah ...
10. Daging merupakan jenis makanan ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini!.

1. Coba kamu jelaskan pengertian lauk pauk.
   Jawab:

   ____

   ____

2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan manusia?
   Jawab:

   ____

   ____

3. Apa saja jenis-jenis pengawet makanan? Coba kamu jelaskan.
   Jawab:

   ____

   ____

4. Memakan bahan pengawet makanan tidak baik bagi kesehatan. Mengapa demikian? Coba kamu jelaskan.
Jawab: ____
____

5. Apakah avitaminosis itu?
Jawab: ____
____

Bab 4

Kondisi Lingkungan Sekitar Kita

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membedakan antara lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat
2. Siswa mampu mendiskripsikan keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan manusia
3. Siswa mampu menjelaskan bagaimana cara memelihara kesehatan lingkungan

Ayo perhatikan gambar berikut ini. Dapatkah kamu menjelaskannya?



Gambar 4.1 Lingkungan rumah yang sehat

Itulah gambar lingkungan yang sehat. Lingkungan rumah yang asri. Keadaan lingkungan sekitar sangat berpengaruh bagi kita. Bagaimana pengaruhnya? Tentu kamu sudah tidak sabar. Baiklah mari kita pelajari bersama.

Lingkungan sekitar sangat mempengaruhi kesehatan. Jika lingkungan bersih, maka kesehatan akan terjamin. Udara yang segar, air yang bersih, dan tidak ada sampah yang berserakan adalah lingkungan bersih.Sedangkan lingkungan kotor menjadi sarang penyakit. Lingkungan kotor terlihat jika ada sampah berserakan, selokan yang mampet, dan air yang kotor.

Lingkungan dapat dibedakan menjadi dua. Lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat. Masing-masing memiliki ciri-ciri. Adapun ciri-ciri lingkungan sehat adalah:

a. Memiliki tempat yang bersih
   Misalnya rumah yang nyaman, asri, dan tidak ada sampah yang berserakan.
b. Tersedia air dan udara yang bersih. Udara terasa segar, air jernih dan bersih, dan sebagainya.

Ciri-ciri lingkungan tidak sehat adalah:

a. Adanya pencemaran tanah
   Misalnya tanah tercampur dengan limbah plastik, kaca, kaleng, dan sebagainya.
b. Adanya pencemaran air
   Misalnya air tercemar limbah pabrik, air sabun, dan limbah rumah tangga.
c. Adanya pencemaran udara
   Misalnya udara tercemar asap pembakaran, asap kendaraan bermotor, debu, dan sebagainya.

A. Lingkungan yang Sehat

Kesehatan harus selalu kita perhatikan. Kita harus mengetahui keadaan lingkungan sehat. Lingkungan sehat menjadikan kita tetap sehat. Lingkungan sehat adalah tempat yang bersih. Keadaan air dan udara yang bersih. Ayo kita bahas bersama.

1. Memiliki tempat yang bersih

Ayo perhatikan gambar di bawah ini. Itulah gambar keadaan lingkungan rumah yang sehat dan bersih!



Gambar 4.2 Lingkungan rumah yang bersih dan sehat

Lingkungan merupakan bagian dari kehidupan. Keadaan lingkungan sangat mempengaruhi kesehatan seseorang. Jika lingkungan bersih, tubuh akan sehat. Lingkungan bersih dapat mencegah datangnya penyakit. Lingkungan yang bersih tidak terdapat sampah yang berserakan. Kita harus menjaga kebersihan lingkungan. Membersihkan lantai, menyapu halaman, dan membuang sampah pada tempatnya. Juga membersihkan saluran air yang mampet. Itulah beberapa contoh usaha untuk mewujudkan lingkungan yang bersih.

2. Tersedianya air dan udara yang bersih

Di manakah kamu menemukan udara yang bersih? Tentu saja di pegunungan atau di kampung. Suasana kampung sangat indah. Apalagi di daerah pegunungan. Air dan udara di pegunungan masih bersih. Air bersih karena tidak ada pencemaran. Udara yang segar karena banyak tumbuhan. Tumbuhan banyak menghasilkan oksigen. Oksigen diperlukan manusia dan hewan. Lihatlah gambar suasana pegunungan berikut ini!



Gambar 4.3 Lingkungan pengunungan yang asri

Pegunungan jauh dari kendaraan bermotor. Kamu dapat menghirup udara bersih. Air segar dan bersih kita dapatkan. Dengan demikian tubuh kita menjadi sehat.

Lingkungan rumah juga harus bersih. Membuat rumah harus memperhitungkan lingkungan. Rumah harus memenuhi syarat kesehatan. Bagaimanakah rumah yang sehat? Rumah sehat harus memenuhi syarat kesehatan. Lalu rumah yang bagaimanakah itu? Berikut rumah yang memenuhi syarat kesehatan:

a. Memiliki pintu yang cukup
b. Ada jendela atau ventilasi
c. Ada tumbuhan di sekitarnya
d. Ada WC dan kamar mandi

Ventilasi menjadikan pertukaran udara lancar. Kita dapat menghirup udara segar. Udara segar menjadikan tubuh sehat. Rumah menjadi nyaman dan tidak berbau. Udara tidak pengap karena tidak lembab. Ruangan rumah juga tidak gelap. Sehingga rumah bebas dari sarang nyamuk.



Gambar 4.4
Rumah yang memiliki ventilasi

Kilas Sains

Ventilasi rumah dapat berupa jendela, lubang angin dan sebagainya.

Tugas Mandiri 4.1

Ayo kerjakan soal berikut ini.

1. Apa saja ciri-ciri lingkungan yang sehat?
2. Apa pula ciri-ciri lingkungan yang tidak sehat?
3. Apakah yang dimaksud ventilasi?
4. Ayo sebutkan beberapa bentuk ventilasi!
5. Di manakah kita bisa memperoleh udara yang sehat?

B. Lingkungan Tidak Sehat

Lingkungan yang dibutuhkan adalah lingkungan sehat. Yaitu lingkungan yang bersih, nyaman, dan indah. Bagaimana jika lingkungan kita tidak sehat? Tentu saja tidak menyenangkan. Lingkungan yang tercemar tempatnya kotor dan rusak. Sampah merupakan salah satu penyebab pencemaran. Pencemaran dibagi menjadi tiga macam. Pencemaran tanah, pencemaran air, dan pencemaran udara. Agar lebih jelas mari kita pelajari bersama!



Gambar 4.5 Lingkungan yang tidak sehat

1. Adanya pencemaran Tanah

Banyak sekali terjadi pencemaran tanah. Pencemaran tanah disebabkan limbah dan sampah. Limbah berasal dari cairan beracun. Misalnya limbah pabrik dan air sabun. Air limbah akan mengurangi kesuburan tanah

Sekarang banyak tanah tercemar karena limbah. Air sabun dalam jumlah besar mencemari. Banyak cacing tanah yang mati karenanya. Air limbah sangat membahayakan kesehatan. Merugikan manusia dan makhluk hidup lain. Selain itu menjadikan lingkungan rusak.

Sampah adalah kotoran yang berbentuk padat. Misalnya plastik, kaleng, dan pecahan gelas. Sampah seperti ini tidak dapat membusuk. Sehingga mencemari lingkungan. Sampah dapur berupa sisa makanan. Daun dan sisa makanan menyuburkan tanah. Kotoran dari tumbuhan dan hewan dapat membusuk. Sampah yang membusuk tidak mengotori lingkungan. Sehingga tidak mencemari tanah. Jika daun dan sisa makanan ditimbun dalam tanah maka akan menjadi ***kompos***. Pupuk kompos dapat menyuburkan tanaman.



Gambar 4.6 Tumpukan sampah yang berserakan

2. **Adanya pencemaran Air**

Pencemaran air bisa dari limbah rumah tangga. Dapat juga dari limbah pabrik. Limbah rumah tangga misalnya air sabun. Yaitu air cucian dan air bekas untuk mandi. Limbah pabrik misalnya limbah pengolahan industri. Air limbah pabrik mengandung zat kimia. Air limbah berbahaya bagi kehidupan dan kesehatan. Air yang tercemar biasanya berwarna gelap. Yaitu berwarna hitam dan berbau tidak enak.

Limbah pertanian bisa berupa pupuk dan pestisida. Pupuk dan pestisida dapat menyebabkan pencemaran jika penggunaannya berlebihan. Penggunaan pestisida berlebihan dapat meracuni perairan. Racun mengendap pada tumbuhan air. Jika tumbuhan air dikonsumsi mengakibatkan keracunan.

Air tercemar merugikan makhluk hidup lain. Karena berbau dan mengandung zat kimia. Ikan-ikan di sungai banyak yang mati. Air tercemar tidak bermanfaat. Baik bagi manusia, hewan, maupun tumbuhan. Air tercemar tidak dapat digunakan. Kulit terasa gatal jika karena air limbah. Air limbah juga meracuni tubuh jika terminum.

3. **Adanya pencemaran Udara**

Ayo perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 4.7 Asap pabrik yang mencemari udara

Itulah gambar pencemaran udara. Pencemaran dari asap pabrik. Asap yang hitam membumbung mengganggu pernapasan. Akhirnya dapat mengganggu kesehatan.

Udara terdiri beberapa macam gas. Pencemaran udara disebabkan beberapa hal. Misalnya debu, bau tidak sedap, dan asap kendaraan. Debu merupakan benda padat berbentuk butiran. Yaitu butiran halus dan ringan. Debu bisa berupa tanah kering, kapur, dan sebagainya.

Asap merupakan gas pencemar udara. Asap terbentuk karena pembakaran. Yaitu pembakaran bahan bakar. Asap bahan bakar berasal dari kendaraan. Bisa juga dari industri pabrik. Asap kendaraan mengandung karbon monoksida. Karbon monoksida mengandung racun berbahaya. Membahayakan bagi kesehatan manusia.

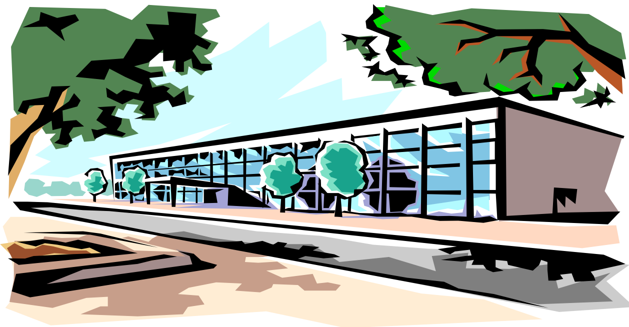
Bau tidak sedap disebabkan oleh timbunan sampah. Selain menimbulkan bau, juga sarang penyakit. Membuang sampah harus pada tempatnya. Tempat sampah harus selalu tertutup. Untuk menghindari bau tidak sedap. Jika sudah terkumpul sampah dibakar. Bakarlah di tempat yang jauh dari penduduk.

Ada beberapa dampak dari pencemaran udara. Udara yang tercemar menimbulkan banyak penyakit. Asap dan debu menyebabkan mata pedih. Asap dan debu mengakibatkan sesak napas. Asap menimbulkan gejala lain misalnya batuk. Hal ini menyebabkan pernapasan terganggu.

Kilas Sains

Pencemaran lingkungan terbagi menjadi tiga yaitu pencemaran tanah, air, dan udara

C. Lingkungan yang Berpengaruh pada Kesehatan



Gambar 4.8 Lingkungan yang sehat

Lingkungan terbagi menjadi dua macam. Yaitu lingkungan sehat dan tidak sehat. Lingkungan sehat adalah lingkungan bersih. Lingkungan sehat mencegah timbulnya penyakit. Kegiatan kebersihan menjadikan lingkungan sehat. Misalnya menyapu lantai dan halaman rumah, serta menguras bak mandi seminggu sekali. Dengan demikian kebersihan rumah tetap terjaga. Menjaga kebersihan adalah pola hidup sehat. Lingkungan sehat menjadikan hidup sehat.

Lingkungan sehat menguntungkan kehidupan manusia. Setiap hari kita membutuhkan air. Air yang kita gunakan adalah air bersih. Kita juga memerlukan udara setiap saat. Udara yang kita hirup adalah udara bersih. Udara bersih banyak mengandung oksigen. Oksigen menyehatkan tubuh kita.

Pencemaran lingkungan merugikan kehidupan manusia. Pencemaran dapat merugikan kesehatan manusia. Misalnya menyebabkan berbagai penyakit. Penyakit bermacam-macam jenisnya. Misalnya penyakit kulit, diare, batuk, demam berdarah, malaria, dan sebagainya.

Membuang sampah sembarangan mengganggu kebersihan lingkungan. Misalnya membuang sampah di sungai dan selokan. Sampah dapat menyumbat saluran air. Saluran yang tersumbat menimbulkan banjir.



Gambar 4.9 Asap rokok yang mencemari udara

Puntung rokok yang dibuang sembarangan juga mengganggu kebersihan lingkungan. Selain itu asap rokok sangat mengganggu pernapasan. Asap rokok juga menimbulkan pencemaran udara. Udara tercemar adalah salah satu sumber penyakit.

Penyakit dapat menular pada tubuh manusia salah satunya lewat udara. Udara kotor menimbulkan datangnya penyakit misalnya flu. Bersin-bersin membawa kuman penyakit. Kuman-kuman penyakit terbawa oleh angin. Penyakit menyebar ke orang lain. Misalnya melalui pernafasan. Udara kotor merupakan lingkungan tidak sehat. Lingkungan tidak sehat sebagai sumber penyakit. Lingkungan kotor merugikan kehidupan manusia.

D. Memelihara Kesehatan Lingkungan

Rumah adalah lingkungan tempat tinggal kita. Lingkungan yang sehat menjadikan badan sehat. Lingkungan sehat adalah lingkungan yang bersih. Kebiasaan hidup sehat dimulai sejak kecil. Agar tubuh selalu sehat. Kita wajib memelihara kesehatan lingkungan. Beberapa cara untuk memelihara lingkungan. Berikut adalah cara memelihara lingkungan:

1. Membersihkan saluran
2. Menanam tanaman
3. Membuang sampah pada tempatnya

1. Membersihkan Saluran Air

Lingkungan yang bersih adalah lingkungan sehat. Lingkungan yang sehat akan terhindar penyakit. Penyakit datang karena tempat yang kotor. Memperhatikan saluran air mencegah datangnya penyakit. Oleh karena itu saluran harus dibersihkan. Supaya air mengalir dengan baik. Air yang menggenang menjadi sarang penyakit. Misalnya penyakit malaria. Penyakit ini disebarkan oleh nyamuk *Anopheles.* Nyamuk ini bertelur pada tempat yang kotor. Terutama pada genangan air di selokan atau jamban. Namun masih ada jenis penyakit lain yaitu penyakit demam berdarah. Penyakit ini disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini bertelur di penampungan air yang bersih.

2. Menanam Tumbuhan

Tumbuhan menghasilkan oksigen. Oksigen digunakan semua makhluk hidup. Tumbuhan bisa dikatakan sebagai paru-paru kota. Tumbuhan juga menyerap karbon dioksida. Karbon dioksida digunakan untuk proses foto fotosintesis. Karbon dioksida berasal dari pernapasan manusia. Oksigen kita perlukan untuk bernapas.



Gambar 4.10 Tumbuhan penghasil oksigen

Ada cara untuk meningkatkan jumlah oksigen. Yaitu menanam tumbuhan di sekitar lingkungan kita. Tumbuhan memerlukan perawatan dan pemeliharaan sehingga tumbuhan menjadi besar dan memiliki daun lebat. Tumbuhan yang besar mengahsilkan lebih banyak oksigen. Dengan demikian udara sekitar menjadi bersih dan segar. Itulah pentingnya tumbuhan bagi kehidupan makhluk hidup.

3. Membuang Sampah Pada Tempatnya



Gambar 4.11 Membuang sampah pada tempatnya

Salah satu cara untuk mengurangi pencemaran lingkungan adalah dengan membuang sampah pada tempatnya. Barang yang tidak terpakai disebut sampah. Sampah harus harus dibuang atau dibakar. Sampah dapat menimbulkan bau tidak sedap. Jika dibuang ke sungai, sampah dapat menyumbat aliran air.

Jika aliran air tersumbat, maka akan menimbulkan banjir. Banjir juga dapat menimbulkan berbagai kerugian. Salah satunya menimbulkan wabah penyakit antara lain diare, disentri, penyakit kulit, dan sebagainya

Tugas Kelompok 4.1

1. Ayo buatlah kelompok terdiri dari 4 siswa.
2. Coba tulislah nama dan nomor absennya.
3. Ayo amatilah beberapa tempat di lingkungan sekitarmu.
4. Kemudian coba kamu kelompokkan tempat yang kamu amati.
5. Jika sudah, coba tulislah hasil pengamatanmu pada tabel.

No	Nama Tempat	Keadaan Lingkungan	Lingkungan Sehat	Lingkungan Tidak Sehat
1.	...	...	...	...
2.	...	...	...	...
3.	...	...	...	...
4.	...	...	...	...
5.	...	...	...	...

Coba buatlah laporan tentang lingkungan yang sehat. dan lingkungan tidak sehat. Jika sudah, jangan lupa nilaikanlah kepada gurumu.



Refleksi Materi

Kerjakan soal di bawah ini untuk menguji pemahamanmu!

1. Apakah pengertian lingkungan sehat dan tidak sehat?
   Jawab: ____
   ____

2. Mengapa gas karbon monoksida berbahaya bagi kesehatan? Asap apa saja yang mengandung gas karbon monoksida?
   Jawab: ____
   ____

3. Ada dua ekor cacing. Yang satu diletakkan di tanah lembab. Yang lain di letakkan di tanah kering. Manakah cacing yang bisa bertahan hidup? Mengapa?
   Jawab:____
   ____

4. Apa saja contoh kegiatan memelihara kesehatan lingkungan?
   Jawab:____
   ____

5. Mengapa udara pegunungan segar dan menyehatkan? Coba kamu jelaskan.
   Jawab:____
   ____

Rangkuman

1. Lingkungan terbagi menjadi dua macam. Lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat.
2. Berikut ciri-ciri lingkungan sehat yaitu :
   a. Tempat yang bersih
   b. keadaan air dan udara yang bersih
3. Ciri-ciri lingkungan tidak sehat
   a. Pencemaran tanah : Ada timbunan sampah
   b. Pencemaran air : Limbah pabrik dan limbah rumah tangga
   c. Pencemaran udara : Debu, asap kendaraan, dan bau tidak sedap
4. Lingkungan sehat menjadikan tubuh sehat
5. Lingkungan kotor menjadi sumber penyakit
6. Cara memelihara kesehatan lingkungan adalah
   a Membersihkan saluran air
   b. Menanam tumbuhan
   c. Membuang sampah pada tempatnya

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Berikut ciri-ciri lingkungan sehat adalah...
   a. banyak sampah c. udara bersih
   b. airnya kotor d. udara kotor
2. Lingkungan sehat membuat tubuh menjadi ....
   a. sehat c. sakit
   b. cepat besar d. mudah sakit
3. Udara dipegunungan bersih dan segar karena ...
   a. udara di pegunungan dingin
   b. sumber mata air
   c. tidak ada sampah
   d. banyak tumbuh-tumbuhan
4. Pencemaran yang terjadi di udara juga disebut ...
   a. populasi c. polusi
   b. erosi d. kolusi
5. Kegiatan berikut yang dapat mencemari air ...
   a. asap kendaraan bermotor
   b. menanam tumbuhan
   c. membuang sampah di sungai
   d. membakar sampah
6. Bau tidak sedap dapat mengakibatkan pencemaran ...
   a. air c. tanah
   b. udara d. lingkungan hidup
7. Berikut benda yang dapat mencemari tanah ...
   a. daun-daunan
   b. plastik dan botol kaca
   c. batang dan ranting kayu
   d. kain dan sisa dapur

8. Usaha untuk mencegah pencemaran lingkungan adalah ...
   a. membakar sampah di tempat umum
   b. membuang sampah sembarangan
   c. membuat kandang ayam
   d. membersihkan lingkungan rumah
9. Nyamuk berkembang biak di ...
   a. sungai yang mengalir
   b. air yang tergenang
   c. tempat sampah
   d. dalam ruangan
10. Jenis penyakit yang disebabkan oleh nyamuk ...
   a. sakit perut
   b. pernapasan
   c. malaria
   d. sakit mata
11. Menanam tumbuhan dapat berguna untuk ...
   a. pengotor udara
   b. menggerakan udara
   c. menimbulkan angin
   d. pembersih udara
12. Agar bau sampah tidak mengganggu, sampah harus dibuang ke ...
   a. sungai
   b. belakang rumah
   c. depan rumah
   d. tempat sampah
13. Zat-zat yang dapat mencemari udara adalah ...
   a. oksigen, air, debu
   b. air, gas oksigen
   c. asap, debu, air
   d. debu, bau tidak sedap, asap
14. Berikut usaha untuk mengurangi pencemaran udara adalah ...
   a. membersihkan saluran air
   c. menanam tumbuhan di rumah
   b. menebang pohon di hutan
   d. memelihara hewan ternak
15. Berikut adalah penyakit yang disebabkan pencemaran udara adalah ...
   a. sakit perut
   b. sakit kulit
   c. batuk bronkitis
   d. sakit kulit

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Lingkungan yang kotor akan menjadi sumber ...
2. Lingkungan sehat akan menjadikan tubuh menjadi ...
3. Nyamuk berkembang biak ditempat air yang ....
4. Sampah yang dibuang di sungai menyebabkan-pencemaran ...
5. Menghirup udara tercemar dapat mengakibatkan-penyakit ...
6. Penyakit demam berdarah disebabkan oleh gigitan-nyamuk ...
7. Nyamuk Aedes aegypti bertelur di ...
8. Lingkungan terbagi menjadi dua yaitu ... dan ...
9. Tumpukan sampah mengakibatkan pencemaran ....
10. Zat yang dapat mencemari udara adalah ... , ..., ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar !

1. Bagaimana ciri-ciri lingkungan sehat?

   Jawab:____

   ____
2. Mengapa asap kendaraan sangat berbahaya bagi kesehatan?

   Jawab:____

   ____
3. Jenis penyakit apa saja yang disebabkan oleh udara yang tercemar?

   Jawab:____

   ____

4. Hal-hal apa saja yang meyebabkan pencemaran air?
Jawab:____
____

5. Bagaimana cara untuk mengurangi pencemaran udara?
Jawab:____
____

6. Mengapa udara di pegunungan bersih dan segar?
Jawab:____
____

7. Mengapa saluran air yang tersumbat mudah sekali menimbulkan penyakit?
Jawab:____
____

8. Apa saja yang menyebabkan pencemaran udara?
Jawab:____
____

9. Bagaimana ciri-ciri lingkungan kotor?
Jawab:____
____

10. Bagaimana cara memelihara kesehatan lingkungan?
Jawab:____
____

Bab 5 Benda dan Sifatnya

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengelompokkan benda berdasarkan pengamatan, yaitu benda padat, cair, dan gas.
2. Siswa mampu membedakan sifat benda padat dan cair.
3. Siswa mampu menjelaskan cara kegunaan benda plastik, kayu, kaca, dan kertas.



Gambar 5.1 Beberapa wujud benda

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah wujud berbagai benda. Asap termasuk benda gas. Air dalam gelas termasuk zat cair. Kursi dan meja termasuk benda padat. Bagaimana sifat dan ciri-cirinya? Untuk mengetahuinya, mari kita pelajari uraian berikut.

Banyak benda di sekitar kita. Di manapun kamu berada pasti menemukan benda. Misalnya di depan rumah kamu. Mungkin di sana ada pohon dan pot bunga. Ada pula batu, kerikil, dan pagar. Batu dan kerikil adalah benda padat.

Di taman mungkin ada kolam. Kolam berisi air. Air di dalam kolam termasuk benda cair. Ada pula udara. Udara termasuk benda gas. Tahukah kamu bagaimana sifat-sifatnya? Untuk mengetahuinya, ayo kita pelajari bersama.

A. Sifat-sifat Benda

1. Sifat Benda Padat

Banyak benda padat di sekitar kita. Coba kamu amati satu per satu. Mungkin kamu akan menemukan buku, penggaris, pensil, dan karet penghapus. Semua benda tersebut adalah benda padat. Karena bentuk dan ukuran tidak berubah. Sifat benda padat dibedakan menjadi empat macam yaitu:

a. Bentuk dan ukurannya tidak berubah
b. Memiliki permukaan (halus atau kasar)
c. Memiliki warna

Agar lebih jelas, ayo kita lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan 5.1

Alat dan Bahan

1. batu
2. kerikil
3. pensil
4. penggaris
5. karet penghapus
6. kardus
7. meja

Cara Kerja

1. Coba letakkan semua benda di atas meja.
2. Ayo amatilah sifat-sifat benda tersebut dengan teliti.
3. Setelah itu, ayo letakkanlah kardus di atas meja.
4. Jika sudah, ayo masukkan benda padat ke dalam kardus.
5. Ayo lakukan satu per satu sampai selesai.

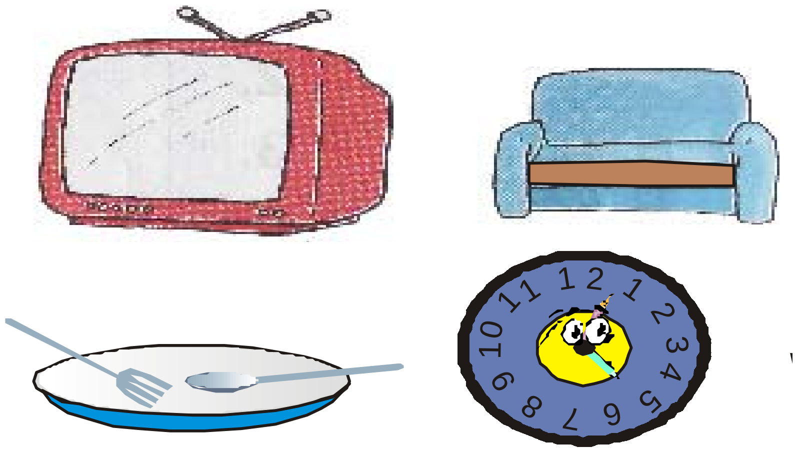
No	Nama Benda	Wujud benda	
		Berubah	Tetap
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Pertanyaan

1. Apakah benda padat dapat berubah bentuk? Mengapa?
2. Mengapa ukuran benda masih seperti semula?

Apabila kita meletakkan benda padat. Maka benda tersebut akan tetap. Benda tidak dapat berubah wujudnya. Warnanya juga tetap tidak berubah. Benda tersebut adalah batu, kerikil, pensil, dan sebagainya. Bagaimana bentuknya setelah dipindah? Masih tetap bukan? Melalui kegiatan di atas kamu dapat menemukan sifatnya dan ciri-ciri benda padat. Misalnya bentuknya tetap dan tidak berubah. Warna dan ukurannya juga tetap.

Dapatkah kamu menyebutkan benda padat lainnya? Coba kamu lihat di lingkungan sekitarmu! Ayo carilah beberapa benda padat di sana. Jika sudah, ayo laporkan pada gurumu.



Gambar 5.2 Beberapa contoh benda padat

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah beberapa contoh benda padat. Benda tersebut dapat kamu temukan di sekitarmu.

Kilas Sains

Umumnya benda padat bentuk dan ukurannya tetap. Tidak mengikuti bentuk wadahnya.

Tugas Mandiri

Alat dan Bahan

1. plastisin
2. karet penghapus
3. buku tulis
4. kayu
5. pensil
6. uang logam

Cara Kerja

1. Ayo taruhlah semua benda padat diatas meja.
2. Ayo lihat dan amati warna benda tersebut.
3. Coba kamu raba permukaan benda itu.
4. Ayo tekanlah benda-benda tersebut satu per satu.
5. Jika sudah, ayo ujilah benda-benda padat tersebut-misalnya dengan menarik-nariknya.

Pertanyaan

1. Bagaimanakah permukaan benda tersebut? (kasar/halus)
2. Dapatkah benda berubah bentuk setelah ditekan?
3. Bagaimana ciri khas pada benda yang ada di atas?
4. Apakah warnanya bisa berubah?

Benda padat mudah kita dapatkan. Benda padat mudah diamati. Benda padat memiliki ciri tidak sama. Ada beberapa ciri-ciri yang membedakan. Yaitu bentuk dan warnanya. Permukaan benda juga berbeda-beda. Ada yang halus ada pula kasar.

Ada pula benda padat yang berubah jika ditekan. Yaitu berubah bentuknya. Misalnya plastisin. Ada pula yang tetap seperti semula. Hal itu tergantung lunak tidaknya benda.

Kilas Sains

Benda padat yang dapat berubah bentuk misalnya plastisin.

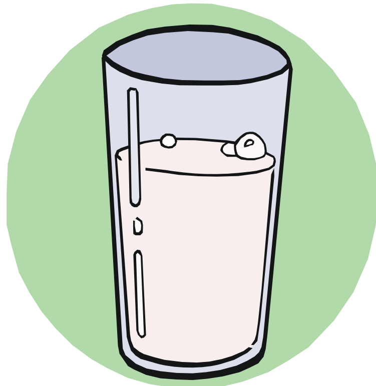
2. Sifat Benda Cair

Perhatikan benda cair disekitar kita. Lihatlah air sungai di pegunungan. Pegunungan adalah tempat yang tinggi. Air sungai di pegunungan mengalir ke tempat yang lebih rendah. Karena sifat air selalu mengalir dari tempat tinggi menuju tempat yang rendah. Contoh benda cair lainnya adalah minyak, kecap, dan sirup. Benda cair juga memiliki ciri-ciri. Yaitu bentuknya selalu sama dengan wadahnya. Selain itu benda cair dapat mengalir.



Gambar 5.3
Sungai di pegunungan

Coba perhatikan segelas air putih. Bagaimana bentuk air putih itu? Bentuknya sama seperti wadahnya. Bentuk zat cair selalu mengikut bentuk wadahnya. Jika air dituangkan dalam botol. Maka bentuknya seperti botol. Agar lebih jelas, ayo lakukan tugas kelompok berikut:



Gambar 5.4 Segelas air putih

Tugas Kelompok 5.1

Alat dan Bahan

1. Botol kaca
2. Panci kaca
3. Gelas besar
4. Gelas bekas aqua
5. Zat pewarna (kuning)
6. Air secukupnya

Cara Kerja

1. Ayo campurlah air putih dengan zat pewarna. Ayo masukkan air ke dalam gelas besar. Coba aduklah sampai merata.
2. Ayo tuangkan air ke panci kaca. Coba lihat dan amati bentuk air sekarang.
3. Ayo tuangkan air ke dalam botol kaca. Mari amati lagi bagaimana bentuknya.
4. Ayo tuangkan air kedalam gelas aqua kemudian lihat dan amatilah.
5. Jika sudah, ayo siramkan air ke lantai, kemudian amatilah

Pertanyaan

1. Bagaimana bentuk air ketika dalam botol?
2. Apa fungsi pewarna pada kegiatan ini?
3. Ayo buatlah sebuah kesimpulan dari kegiatan ini.

No	Nama Tempat	Bentuk Air
1.	Gelas	...
2.	Botol kaca	...
3.	Panci kaca	...
4.	Gelas aqua	...

Benda cair ada disekitar kita. Contoh benda cair yang paling mudah adalah air. Air sering kita gunakan dalam kehidupan. Di kamar mandi banyak terdapat air. Di dapur terdapat beberapa macam benda cair. Misalnya minyak goreng, sirup, dan kecap.

Dapatkah kamu sebutkan benda cair lainnya? Benda cair satu berbeda dengan lainya . Karena memiliki sifat yang berbeda. Yang membedakan misalnya warna. Benda cair dibuat berbagai warna. Benda cair memiliki kekentalan yang beragam. Air bersifat encer, jika dituang air lebih mudah mengalir. Berbeda dengan sirup atau kecap. Sirup dan kecap lebih kental. Sirup mengalir lebih lambat.

Benda cair memiliki sifat berbeda. Misalnya sirup, air tawar, dan minyak goreng. Misalnya jika air mengenai kulit terasa segar dan cepat kering. Sirup yang mengenai kulit akan terasa lengket karena manis. Bagaimana dengan minyak goreng? Jika minyak goreng mengenai kulit maka kulit terasa licin.

3. Sifat-sifat Benda Gas

Benda gas memiliki sifat lain. Berbeda dengan benda padat dan cair. Benda gas umumnya tidak dapat dilihat. Contoh benda gas adalah udara. Udara susah diamati dengan mata, bahkan tidak bisa dilihat. Akan tetapi bisa dirasakan keberadaannya. Dapatkah kamu menyebutkan contoh lainnya?

Contoh benda gas adalah asap kendaraan. Asap kendaraan mengandung gas karbon monoksida. Gas karbon monoksida sangat berbahaya bagi pernapasan. Itulah benda gas di sekitar kita. Agar lebih jelas, ayo lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan 5.2

Alat dan Bahan
1. bejana kaca atau wadah yang bening
2. botol aqua
3. air

Cara Kerja

1. Ayo isilah bejana kaca dengan air hampir penuh
2. Coba masukkanlah botol ke dalam air dengan posisi terbalik. Ayo tekanlah gelas ke dalam air, lihatlah apa yang terjadi.

Pertanyaan

1. Dapatkah botol dibenamkan ke dalam air?
2. Mengapa demikian?. Coba kamu jelaskan.

Udara adalah benda gas yang bening. Mata tidak dapat melihat udara. Padahal udara berada di sekitar kamu. Untuk membuktikannya, coba kamu ambil gelas kosong. Coba benamkan ke dalam air. Gelas tidak dapat dibenamkan dengan posisi terbalik. Mengapa bisa terjadi? Karena pada gelas terdapat udara. Di setiap benda-benda terdapat udara. Air tidak dapat mengisi seluruh ruangan gelas. Udara menghalangi masuknya udara pada gelas. Inilah bukti bahwa pada gelas terdapat udara. Udara menempati ruang yang kosong.

Berikut ini ciri-ciri benda gas:

a. Bentuk Benda Gas Tidak Tetap

Ternyata benda gas tidak memiliki bentuk yang tetap. Mengapa demikian? Untuk mengetahuinya, ayo kerjakanlah tugas berikut.

Tugas Mandiri

Alat dan Bahan

1. bola karet
2. ban sepeda
3. pompa angin

Cara Kerja

1. Coba kamu ambil pompa angin. Bola karet dipompa sampai penuh. Bagaimana bentuknya?
2. Ayo pompalah ban sepeda sampai penuh. Bagaimana bentuk ban sepeda?

Ketika memompa, udara masuk ke dalam bola karet. Semakin lama jumlah udara semakin banyak. Karena dipompa, bola jadi mengembang. Udara mengisi seluruh ruang bola karet. Hal ini membuktikan adanya benda gas. Bentuk benda gas seperti bola karet. Bentuk benda gas mengikuti tempatnya. Benda gas mengisi seluruh ruang.

b. Benda Gas Menempati Seluruh Ruangan

Bola karet dipompa akan mengembang. Begitu juga dengan ban sepeda. Udara mengembang ke seluruh ruangan benda. Ini menunjukkan gas menekan pada ruangan. Misalnya pada bola karet.

B. Perubahan Sifat Benda

Penahkah kamu makan es krim? Bagaimanakah rasanya? Es krim rasanya manis dan segar. Karena manis dan segar anak suka. Bila dimakan di siang hari terasa nikmat. Mengapa es krim mudah mencair? Karena es krim adalah awalnya benda cair. Jadi sewaktu-waktu bisa mencair. Apalagi di udara yang terbuka. Atau di bawah terik matahari. Es krim juga benda padat. Jika ditekan terasa keras. Namun jika terkena panas akan mencair.

Mencairnya es krim merupakan peristiwa perubahan benda. Tahukah kamu hal-hal yang menyebabkan perubahan benda? Hal-hal yang menyebabkan perubahan benda adalah:

1. Perubahan sifat benda karena dibakar

Pernahkah kamu membakar sampah di kebun? Ada berapa macam sampah di sana? Berbagai jenis bahan terkandung dalam sampah. Misalnya daun, kertas, kain, dan plastik. Sebelun dibakar sampah terdiri banyak warna. Ranting berwarna coklat dan plastik berwarna hitam. Daun berwarna coklat dan kain berwarna putih. Sampah yang sudah lama berbau busuk. Sampah busuk dibakar. Setelah dibakar sampah berwarna hitam menjadi abu. Ketika dibakar muncul asap mengepul dan berbau.

Benda yang dibakar mengalami perubahan sifat. Sifat benda mudah kita amati. Misalnya warna, bentuk, dan baunya. Untuk lebih jelasnya ayo perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 5.5 Sampah yang sedang dibakar

Terdapat beberapa benda jika dibakar hilang. Hal ini terjadi pada berbagai jenis bahan bakar. Misalnya bensin, minyak tanah, batu bara, dan parafin. Sebetulnya bahan bakar tidak hilang. Tetapi mengalami perubahan wujud. Apabila dibakar bahan bakar menjadi gas. Ketika dibakar terbentuklah asap. Ini juga salah satu perubahan sifat benda.

Kilas Sains

Benda yang dibakar mengalami perubahan bentuk, warna, dan sifat.

2. Perubahan sifat benda karena dipanaskan

Kamu pasti sudah mengenal lilin bukan? Pernahkah kamu melihat beraneka bentuk lilin? Semula bentuk lilin adalah padat. Dengan ukuran agak besar lilin bisa dibentuk menjadi bermacam-macam bentuk. Misalnya dibentuk seperti daun, persegi, dan bulat. Lalu bagimana cara untuk membuatnya? Maukah kamu membuatnya? Jika kamu ingin membuatnya, ayo lakukanlah tugas berikut.

Kerjakan percobaan ini dengan hati-hati. Minta bantuan orang tua atau guru.

Tugas Kelompok

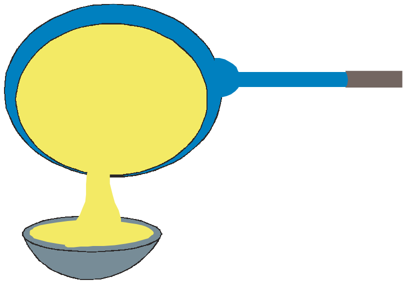
1. Buatlah kelompok dengan temanmu!.
2. Satu kelompok terdiri dari 5 anak.
3. Laksanakan kegiatan berikut!.

Alat dan Bahan

1. Es batu
2. Coklat batangan
3. Margarin
4. 3 buah piring kecil

Cara Kerja

1. Ayo ambilah es batu, coklat, dan margarin kemudian letakkan diatas piring yang terpisah.
2. Taruhlah es batu, coklat, dan margarine dibawah terik matahari
3. Diamkan 30 menit
4. Kemudian amatilah perubahan apa yang terjadi
5. Ayo catatlah hasil pengamatanmu



Gambar 5.6 Mentega yang mencair

Pertanyaan

1. Sebelum dipanaskan dibawah terik matahari wujud es batu, coklat, dan magarin adalah ?
2. Setelah dipanaskan di bawah terik matahari selama 30 menit wujudnya berubah menjadi ?
3. Dari ketiga benda diatas manakah benda yang mudah meleleh ?
4. Mengapa ketiga benda tersebut dapat berubah bentuk ?
5. Ayo buatlah kesimpulanmu !

Coklat adalah benda padat. Namun setelah dipanaskan akan mencair. Pada saat itu bentuk coklat berubah. Sifat coklat seperti benda cair. Karena mencair, coklat meleleh dan dapat dibentuk menjadi bentuk yang lain. Kamu bisa menjadikan bentuk coklat menjadi beberapa macam. Dibuat seperti kotak, segitiga, dan bulat. Coklat dapat dibentuk sesuka hatimu. Masukkan coklat kedalam kulkas, dalam bebera jam coklat akan mengeras. Lihatlah coklat menjadi keras seperti biasanya.

Pernahkah kamu mendengar mentega? Mentega adalah benda pada yang lunak. Mentega lebih lunak dari lilin. Apabila disimpan dalam kulkas menjadi mengeras. Keras seperti es. Mentega akan mencair jika dipanaskan. Misalnya dipanaskan dalam wajan atau penggorengan. Jika mentega mencair, wujudnya seperti minyak goreng.

3. Perubahan sifat benda karena diletakkan di udara terbuka

Pernahkah kamu makan es krim? Semula es krim berwujud cair. Cairan es krim didinginkan menjadi keras. Didinginkan dalam lemari es. Bagaimana jika es krim diletakkan di luar? Atau diletakkan di tempat terbuka? Apakah akan tetap berwujud padat? Apakah akan mencair seperti air? Atau berubah menjadi gas? Untuk menjawabnya, ayo lakukan kegiatan berikut.

Kegiatan 5.3

1. Ayo sediakan es krim
2. panci dan mangkok
3. meja

Cara Kerja

1. Ayo taruhlah meja di tempat terbuka.
2. Coba kamu letakkan panci dan mangkok di atas meja
3. Ayo sediakan sebuah es krim, taruhlah ke dalam mangkok
4. Es krim dibiarkan, coba amatilah bentuknya
5. 60 menit kemudian, bagaimana bentuknya?

Pertanyaan

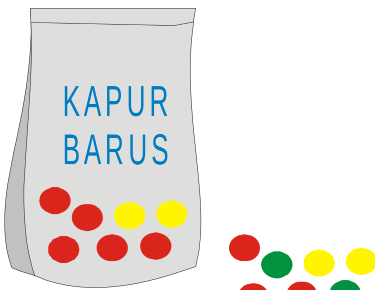
1. Pertama kali es krim berwujud...
2. Bagaimana bentuk es setelah 1 jam?
3. Bagaimana kesimpulanmu?

Air dapat membeku di tempat yang dingin. Misalnya es krim atau es batu. Es krim awalnya berwujud cair. Zat cair berubah menjadi padat setelah ditaruh di tempat dingin.

Es krim akan berubah wujudnya jika diletakkan di tempat terbuka. Dalam waktu 1 jam bentuknya berubah. Es akan mencair seperti air. Sifatnya sama seperti air yaitu mencair.

Ada wadah yang dapat mengawetkan es. Tahukah kamu apa nama wadah itu? Wadah itu adalah termos. Termos menjaga benda dari pengaruh udara. Termos dapat menjaga suhu benda. Agar di dalamnya tetap dingin atau panas. Serbuk kayu juga dapat mengawetkan es balok. Misalnya serbuk kayu sisa penggergajian. Untuk apa es diberi serbuk kayu?. Maksudnya untuk mengurangi pengaruh udara panas dari luar. Dengan serbuk kayu es tidak mudah mencair. Walaupun ditaruh di tempat terbuka.

Adakah kapur barus di lemarimu? Pernahkah kamu mengamati kapur barus di lemari? Kapur barus biasanya diletakkan di dalam lemari. Dalam waktu tertentu bentuknya berubah. Bentuknya menjadi lebih kecil. Setelah beberapa hari kapur barus habis.



Gambar 5.7 Kapur barus

Kapur barus mengalami perubahan bentuk. Perubahan benda padat menjadi gas. Kapur barus memberikan bau wangi. Itulah sebabnya kapur barus berada di lemari. Dapatkah kamu menyebutkan benda yang lain?

C. Mengenal Benda dan Kegunaannya



Saat kamu di ruang tamu. Ayo amatilah benda di sekitarmu. Di sekitar ruangan tamu banyak benda. Misalnya majalah, meja, dan kursi. Semua benda memiliki kegunaan. Dapatkah kamu menyebutkan kegunaan benda.

Gambar 5.8 Beberapa benda di ruang tamu

Misalnya di ruangan tamu terdapat kursi. Kursi digunakan untuk duduk. Di rumahmu ada ruangan keluarga. Ruangan keluarga tempat berkumpulnya anggota keluarga. Di rumah terdapat meja dan kursi. Di atas meja terdapat vas bunga. Kursi berada di samping meja. Masing-masing memiliki kegunaan. Agar lebih jelas ayo lakukanlah tugas berikut.

Tugas Mandiri 5.1

1. Ayo sebutkan nama benda yang ada dirumahmu.
2. Coba jelaskan kegunaan benda yang kamu sebutkan.
3. Ayo tuliskan penjelasanmu dan isilah tabel berikut.

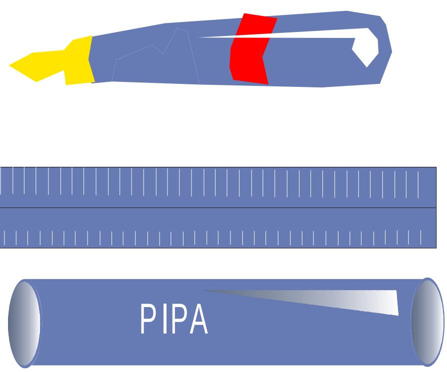
No.	Nama Benda	Kegunaan Benda
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

1. Kegunaan plastik

Setiap hari kita memakai kegunaan benda. Benda-benda tersebut banyak kegunaannya. Misalnya kursi untuk duduk. Atau meja untuk meletakkan buku dan sebagainya.

Ternyata banyak benda di sekitar kita. Misalnya plastik, kayu, kaca, dan kertas. Penggunaan benda disesuaikan dengan sifatnya. Setiap benda memiliki kegunaan tertentu. Kegunaan benda tersebut tidak dapat digantikan. Misalnya untuk menyetrika harus memakai seterika. Fungsi seterika tidak dapat digantikan oleh sapu. Seterika digunakan untuk menyeterika. Seterika dan sapu memiliki fungsi masing-masing.

Plastik merupakan benda yang dihasilkan pabrik. Yaitu dari pabrik petrokimia. Bahan baku plastik dari minyak bumi. Pabrik ini menghasilkan banyak barang. Barang tersebut banyak kegunaannya bagi manusia. Misalnya plastik.



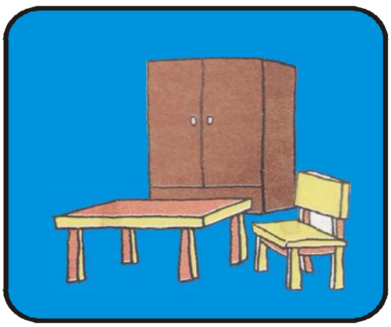
Gambar 5.9 Beberapa produk yang berasal dari plastik

Itulah gambar beberapa produk plastik. Misalnya pipa, penggaris, dan sebagainya. Dapatkah kamu menyebutkan contoh lainnya?

Umumnya plastik bersifat lentur. Plastik digunakan untuk membuat kantong plastik. Banyak kita temui barang dari plastik. Misalnya gelas plastik, botol, dan cangkir. Ada jenis plastik yang lain. Plastik ini lebih kuat dan tahan. Namanya adalah PVC. PVC ke pendekan dari ***Poly Vynil Clorida.*** PVC dapat dibuat berbagai macam benda. Misalnya pipa paralon dan pembungkus kabel.

Masih ada plastik yang lebih kuat. Plastik ini lebih kuat dari PVC. Benda yang yang dihasilkan adalah tali plastik dan badan perahu. Ada plastik yang tahan panas. Plastik yang tahan panas adalah teflon. Teflon digunakan untuk membuat alat masak. Misalnya wajan dan panci.

2. Kegunaan Kayu



Gambar 5.10 Beberapa perabot rumah dari kayu

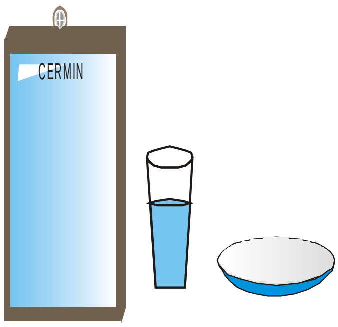
Kayu merupakan hasil dari tumbuhan. Jenis kayu banyak sekali. Misalnya jati, rotan, dan bambu. Jati adalah jenis kayu yang keras dan mahal. Jati dapat dibuat meja, kursi, dan lemari. Jati juga dibuat kusen untuk jendela atau pintu rumah.

Rotan dan bambu dapat dibelah tipis. Belahan tadi dibuat untuk anyaman. Maka ada benda dari anyaman rotan. Ada pula benda dari anyaman bambu. Randu adalah jenis kayu yang lunak. Randu dibuat untuk kerajinan. Misalnya dibuat catur dan gantungan kunci.

Ada tiga jenis kayu olahan. Yaitu triplek, papan blok, dan papan tipis. Triplek adalah jenis kayu yang berlapis. Triplek lebih kuat dan murah bila dibandingkan kayu dengan ketebalan sama.

Papan blok adalah jenis kayu olahan. Kayu digunakan untuk membuat pintu. Papan blok terdiri dari dua lapis. Blok kayu lunak dan lapisan halus. Papan tipis dapat ditemukan pada peralatan dapur yang dilapisi plastik.

3. Kegunaan kaca



Gambar 5.11 Beberapa benda yang terbuat dari kaca

Kaca adalah benda keras dan rapuh. Karena rapuh kaca mudah pecah. Kaca terbuat dari butiran kaca. Bahan kaca ini dipanaskan pada suhu 1500‘C.

Kaca cair dicetak menjadi berbagai bentuk. Kaca dibuat gelas, piring, dan genting. Gelas dan piring digunakan setiap hari. Dua benda tersebut berguna bagi kita sebagai peralatan untuk makan.

Karena tembus cahaya kaca juga dibuat genting. Rumah menjadi terang jika ada genting kaca. Genting kaca menjadikan rumah tidak lembab. Kaca juga digunakan untuk jendela. Ruangan rumah menjadi terang tidak gelap. Kaca juga dapat dibuat menjadi cermin. Cermin adalah kaca yang dilapisi perak. Dengan lapisan perak kaca memantulkan cahaya.

Lensa adalah kaca tembus cahaya. Lensa dapat memperbesar atau memperkecil benda. Lensa untuk memperbesar benda terdapat pada mikroskop. Ada juga lensa untuk memperkecil benda. Lensa tersebut digunakan pada kamera. Adapun kacamata digunakan untuk melindungi mata. Yaitu dari debu dan kotoran.

4. Kegunaan kertas

Hampir setiap hari kamu membutuhkan kertas. Kertas dibuat dari serat tumbuhan. Kertas yang sering digunakan adalah kertas HVS. ***HVS*** adalah singkatan dari bahasa Belanda: *houtvrij schrijfpapier* yang berarti *woodfree writing paper.* Kertas HVS banyak digunakan membuat buku. Terutama buku tulis atau buku bacaan. Dengan buku tulis kamu menulis pelajaran.



Gambar 5.12 Kertas HVS digunakan untuk menulis

Kertas banyak jenisnya. Misalnya kertas buram, tisu, dan karton. Kertas ini banyak digunakan untuk fotokopi. Kertas HVS lebih mahal. Kertas buram lebih murah. Kertas tisu digunakan sebagai pengganti sapu tangan. Yaitu untuk membersihkan keringat dan kotoran. Kertas tisu lebih praktis. Sehabis pakai langsung dibuang.

Kertas karton adalah jenis kertas tebal. Digunakan untuk membuat sampul buku. Kertas karton digunakan membuat buku gambar. Dan masih banyak lagi jenis kertas. Kertas memberikan manfaat bagi kebutuhan manusia.

Tugas Kelompok 5.2

1. Ayo buatlah kelompok dengan temanmu.
2. Tiap kelompok terdiri dari 5 orang.
3. Ayo tuliskan nama dan nomor urut absennya.

Pertanyaan

1. Ayo sebutkan nama benda yang berasal dari :
   a. plastik
   b. kayu
   c. kaca
   d. kertas
2. Coba tuliskan kegunaan benda sesuai fungsinya.
3. Ayo isikan pada tabel berikut. Jangan lupa laporkan pula kepada guru kelasmu.

No	Asal Benda	Nama Benda Benda	Kegunaan
1.	Plastik	...	...
2.	Kayu	...	...
3.	Kaca	...	...
4.	Plastik	...	...

Refleksi Materi

Kerjakan soal dibawah ini untuk menguji pemahaman tentang materi yang dipelajari dalam bab ini!

1. Perubahan apa yang terjadi pada kayu yang dibakar?
   Jawab:____

   ____

2. Kamper ditaruh di dalam kamar mandi. Kamper dibiarkan selama satu bulan. Apakah yang akan terjadi pada kamper? Mengapa bisa terjadi?
   Jawab:____

   ____

3. Ada anak membeli 2 buah es krim. Satu es krim dimasukan kulkas. Yang satunya lagi dimakan. Sebelum habis es krim di letakkan di atas meja. Karena lupa es krim di meja mencair. Es krim didalam kulkas masih utuh.
   a. Apa penyebab es krim berubah bentuk?
   b. Mengapa es krim mencair?
   c. Mengapa es krim dalam kulkas masih utuh?

4. Ibu berbelanja 10 bungkus supermie, 3 botol sirup, dan 1 liter minyak goreng. Ibu membawanya dengan kardus. Menurutmu, benda manakah yang ditaruh paling atas?
   Jawab :____

   ____

5. Baju adik terkena kecap dan air teh. Manakah yang lebih duluan kering? Mengapa?
   Jawab :____________________________________

   ____

Rangkuman

1. Benda disekitar kita ada dua macam. Yaitu benda padat dan cair
2. Benda padat memiliki ciri-ciri yaitu:
   a. Memiliki bentuk dan warna
   b. Memiliki permukaan (halus atau kasar)
   c. Dapat diubah bentuknya misalnya plastisin.
3. Sifat benda padat
   a. Benda padat bentuknya tetap
   b. Benda padat tidak mengikuti wadahnya
   c. Benda padat dapat diubah dengan cara tertentu
4. Sifat benda cair
   a. Benda cair bentuk tidak tetap
   b. Benda cair mengikuti bentuk wadahnya
   c. Benda cair dapat mengalir
5. Sifat benda gas
   a. Benda gas bentuknya tidak tetap
   b. Benda gas mengisi seluruh ruangan
   c. Benda gas menekan ke segala arah
6. Perubahan sifat benda dilihat dari :
   a. Perubahan bentuk
   b. Perubahan warna
   c. Perubahan bau
   d. Perubahan wujud benda

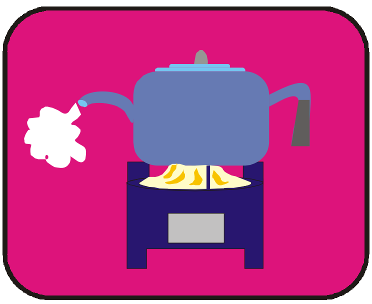
7. Perubahan sifat benda dapat terjadi karena :
   a. Dibakar
   b. Dipanaskan
   c. Dibiarkan di tempat terbuka
8. Benda yang dibakar mengalami perubahan :
   a. Bentuk
   b. Warna
   c. Bau
9. Benda dipanaskan mengalami perubahan wujud. Misalnya coklat dan lilin meleleh menjadi cair.
10. Benda berubah wujud karena tempat terbuka. Misalnya es krim, dan es batu. Kedua es meleleh menjadi cair.
11. Kayu dihasilkan oleh tumbuhan
12. Ada banyak jenis kayu antara lain : kayu yang dapat dibelah dan kayu keras
13. Kaca adalah benda keras, bening, dan mudah pecah.
14. Kaca dibuat menjadi gelas, piring, dan genting.
15. Berkaitan dengan cahaya, kaca dibedakan menjadi : cermin, lensa, dan kacamata.
16. Kertas dibuat dari serat-serat tumbuhan

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Yang termasuk benda padat adalah ...
   a. Solar
   b. lilin
   c. air kelapa
   d. cuka
2. Benda dapat berubah bentuk karena wadahnya...
   a. kayu dan botol
   b. sirup dan air teh
   c. piring dan sendok
   d. bola dan kelereng
3. Benda cair antara lain ...
   a. bentuk tidak berubah, ukuran juga berubah
   b. bentuk tidak berubah, ukuran tidak berubah
   c. bentuk berubah, ukuran tidak berubah
   d. bentuk berubah, ukuran berubah
4. Yang merupakan benda cair adalah ...
   a. buku
   b. gula
   c. es batu
   d. saus
5. Benda dibawah ini yang dapat mengalir ...
   a. bola dan kelereng
   b. kecap dan minyak
   c. buku dan kertas
   d. beras dan gula
6. Plastisin adalah benda padat. Yang bukan sifat plastisin adalah ...
   a. dapat mengalir
   b. dapat diubah bentuknya
   c. tidak dapat mengalir
   d. bentuk tidak mengikuti wadahnya
7. Kelompok benda-benda yang berwujud cair ...
   a. roti, keju, air tawar
   b. air kopi, air sirup, kecap
   c. minyak goreng, kayu,
   d. keju, air sirup, madu, kertas

8. Air dipindahkan ke panci kaca. Maka bentuknya seperti ...
   a. botol
   b. panci kaca
   c. gelas
   d. bentuk lain
9. Berikut merupakan sifat benda padat adalah ...
   a. bentuk berubah sesuai wadahnya
   b. bentuk tetap dan mengikuti wadahnya
   c. bentuk dan ukuran tidak berubah
   d. rasa dan warnanya berubah
10. Berikut contoh benda gas disekitarmu …
   a. asap
   b. penggaris
   c. minyak
   d. jam dinding
11. Mentega dipanaskan diatas wajan berubah menjadi ...
   a. cair
   b. meleleh
   c. mendidih
   d. tetap padat
12. Benda yang tidak mengalami perubahan warna ...
   a. air direbus
   b. kertas dibakar
   c. kayu dibakar
   d. ayam digoreng
13. Pada saat es mencair mengalami perubahan ...
   a. wujud
   b. warna
   c. rasa
   d. ukuran
14. **Gambar memasak air di atas kompor**



   Air dipanaskan diatas kompor. Ketika mendidih air berubah menjadi ...
   a. es
   b. uap
   c. api
   d. padat

15. Kapur barus ditaruh di tempat terbuka mengalami perubahan ...
    a. warna
    b. rasa
    c. ukuran
    d. wujud

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Madu, saus dan sirup adalah benda ...
2. Bentuk benda cair selalu mengikuti ...
3. Gelas mudah . . . . jika jatuh ke lantai.
4. Es krim diletakkan ditempat terbuka berubah menjadi ...
5. Gelas, kelereng dan penggaris adalah benda ...
6. Kertas yang di bakar mengalami perubahan ...
7. Benda . . . . selalu membutuhkan wadah.
8 Bentuknya tidak berubah, ukuranya sama adalah sifat benda ...
9. Es balok dilumuri serbuk kayu agar ....
10.Bentuk pensil jika diletakkan dalam gelas berwujud ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar !

1. Mengapa benda cair membutuhkan wadah?
   Jawab: ____

   ____

2. Mengapa es batu mencair jika diletakkan ditempat terbuka?
   Jawab : ____

   ____

3. Anak menyemprotkan minyak wangi. Ruangan harum karena minyak wangi. Mengapa demikian jelaskan?
   Jawab : ____

   ____

4. Apa saja perbedaan benda padat dan benda cair?
   Jawab : ____

   ____

5. Kamper dapat habis jika ditaruh ditempat terbuka. Mengapa demikian?
   Jawab : ____

   ____



Latihan Ulangan Umum Semester I

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a. b, c atau d

1. Ayam, bebek, buaya memiliki kesamaan yaitu ...
   a. cara bernapas — c. cara berkembang biak
   b. makanannya — d. tempat hidupnya
2. Berikut yang termasuk jenis makhluk hidup ...
   a. air — c. sepeda
   b. tumbuhan — d. batu
3. Yang termasuk ciri-ciri makhluk hidup adalah ...
   a. bernapas — c. jenis makanan
   b. meleleh — d. tempat hidup
4. Berikut makanan yang mengandung karbohidrat yaitu ...
   a. nasi, jagung — c. semangka, mentimun
   b. tomat, mangga — d. wortel, jambu
5. Tempat hidup katak adalah ...
   a. daratan — c. air
   b. darat dan air — d. pohon
6. Yang bukan ciri-ciri pertumbuhan makhluk hidup adalah ...
   a. bertambah tinggi — c. bertambah berat
   b. bertambah besar — d. bertambah kecil
7. Makanan yang baik untuk pertumbuhan tubuh ...
   a. makanan yang mewah
   b. makanan yang mahal
   c. makanan yang enak
   d. makanan bergizi seimbang
8. Berikut adalah tumbuhan yang berbatang kayu ...
   a. padi — c. pisang
   b. mangga — d. bayam
9. Hewan yang berkembang biak dengan bertelur ...
   a. kambing — c. sapi
   b. cecak — d. kelinci

10. Udara yang digunakan untuk bernapas adalah gas ...
    a. oksigen
    b. nitrogen
    c. karbon dioksida
    d. karbon monoksida
11. Bagian tumbuhan sebagai tempat memasak adalah ...
    a. buah
    b. batang
    c. akar
    d. daun
12. Berikut hewan yang bergerak dengan terbang adalah ...
    a. burung, ayam, ular
    b. kambing, sapi, ayam
    c. nyamuk, belalang, cecak
    d. lalat, nyamuk, burung
13. Berikut hewan yang bernapas dengan trakea ...
    a. capung, belalang
    b. jangkrik, ayam
    c. cecak, buaya
    d. buaya, capung
14. Berikut bahan tambahan makanan alami ...
    a. sakarin
    b. daun pandan
    c. esens
    d. tartrazin
15. Waktu yang paling baik untuk berolahraga adalah pagi hari, karena ...
    a. lalu lintas belum ramai
    b. lebih aman
    c. terasa santai
    d. udara masih segar
16. Tanaman tumbuh subur apabila ...
    a. disiram setiap hari
    b. dihindarkan sinar matahari
    c. disemprot pestisida
    d. dipupuk dan disiram air
17. Berikut zat yang mencemari udara adalah ...
    a. oksigen, air, debu
    b. debu, bau tidak sedap, asap pabrik
    b. air, karbon dioksida, debu
    d. karbon monoksida, debu, air
18. Berikut adalah contoh lingkungan yang sehat yaitu ...
    a. lingkungan pabrik
    b. dipinggir jalan raya
    c. alam pegunungan
    d. ruangan hampa

19. Benda berikut yang dapat mengalir ...
    a. batu, kerikil
    b. kecap, sirup
    c. air, kapas
    d. beras, pasir

20. Es batu yang dilumuri serbuk kayu bertujuan ...
    a. mudah dipotong
    b. cepat mengalir
    c. agar tidak cepat mencair
    d. agar menjadi gas

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Buaya adalah hewan yang berkembang biak dengan ...
2. Hewan yang hidup di dua alam disebut ...
3. Penyu, katak merupakan hewan yang memiliki persamaan berdasarkan ...
4. Tumbuhan dapat bergerak, namun tidak dapat ... dari tempatnya.
5. Minyak goreng, cuka, kecap adalah benda ...
6. Sumber tenaga kita adalah makanan yang banyak mengandung ...
7. Timbunan sampah yang berlebihan menimbulkan pencemaran ...
8. Es krim yang dibiarkan ditempat terbuka akan ...
9. Pemakaian deterjen yang berlabihan menyebabkan pencemaran ...
10. Kamper dapat habis karena berubah menjadi ...
11. Asap kendaraan bermotor banyak mengandung ...
12. Lilin yang dipanaskan mengalami perubahan ...
13. Tanah subur adalah tanah yang banyak mengandung ...
14. Ular dan belut dapat bergerak dengan ...
15. Penyakit yang disebabkan oleh lalat adalah ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar !

1. Apa tujuan manusia dan hewan memerlukan makan?
   Jawab : ____

   ____

2. Apa saja ciri-ciri makhluk hidup ?
   Jawab : ____

   ____

3. Mengapa katak tidak bertahan lama hidup di darat?
   Jawab : ____

   ____

4. Mengapa sepeda dan meja termasuk makhluk tidak hidup?
   Jawab : ____

   ____

5. Apa saja penyakit yang disebabkan pencemaran udara?
   Jawab : ____

   ____

6. Apa saja macam pencemaran lingkungan?
   Jawab : ____

   ____

7. Makanan apa saja yang mengandung protein nabati?
Jawab :______________________________________

____

8. Makanan apa saja yang mengandung protein hewani?
Jawab :______________________________________

____

9. Mengapa benda cair membutuhkan wadah?
Jawab :______________________________________

____

10. Apakah kegunaan genting kaca pada rumah?
Jawab :______________________________________

____

11. Mengapa udara di pegunungan sehat dan menyegarkan?
Jawab :______________________________________

____

12. Apakah kegunaan jendela dan ventilasi rumah?
Jawab :______________________________________

____

13. Mengapa udara kotor berbahaya bagi kesehatan?

Jawab : ____

____

14. Apa saja yang menyebabkan udara kotor?

Jawab : ____

____

15. Apa saja makanan 4 sehat 5 sempurna itu?

Jawab : ____

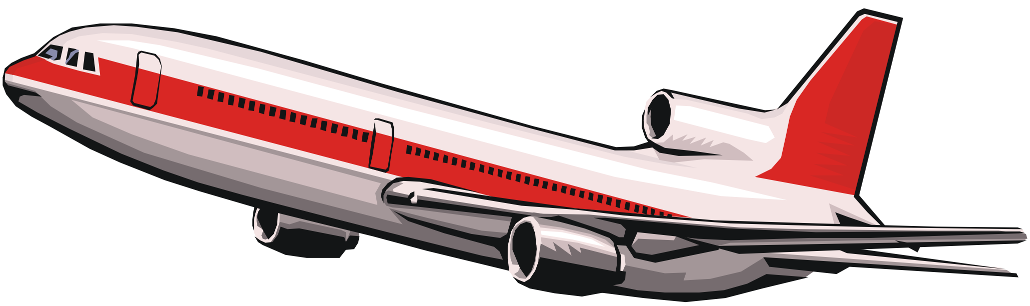
____

Bab 6

Gerak Benda

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa memahami berbagai gerak benda melalui percobaan.
2. Siswa mampu mengidentifikasi hal-hal yang mempengaruhi gerak benda.
3. Siswa mampu menyebutkan kegunaan gerak benda dalam kehidupan sehari-hari.



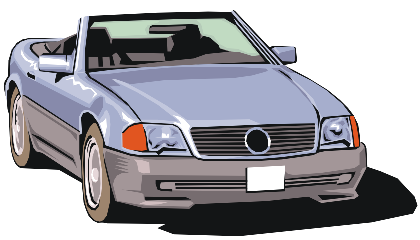
Gambar 6.1 Pesawat terbang yang bergerak

Ayo perhatikan gambar di atas. Gambar apakah itu? Pasti kamu sudah tahu, bukan? Ya, benar sekali, itulah pesawat terbang. Pernahkah kamu naik pesawat terbang? Pesawat terbang bisa bergerak. Bergerak dengan cepat untuk sampai ke tujuan. Ternyata benda-benda memiliki gerak. Selain pesawat terbang, apa lagi yang bergerak? Tentu masih banyak lagi yang bisa bergerak. Untuk lebih jelasnya ayo kita pelajari bersama.

Hampir setiap saat kita bergerak. Ketika mau makan kita bergerak. Adanya gerakan menandakan adanya kehidupan. Misalnya makhluk hidup yang kita jumpai. Bagaimana hewan itu melakukan gerakan? Hewan bergerak dengan kakinya. Sekarang coba kamu gerakkkan kedua kaki kamu. Kaki di gunakan untuk berjalan. Yaitu pindah tempat satu ke tempat lain. Lalu bagaimana dengan benda mati? Benda mati tidak dapat bergerak sendiri. Benda mati dapat bergerak jika digerakkan.

Benda bergerak mengalami perubahan kedudukan. Misalnya bola yang memantul ke tembok dan menggelinding. Misalnya lagi ketika kamu naik mobil. Kamu dapat melihat pohon di tepi jalan bergerak. Benarkah pohon dapat bergerak? Bagaimana cara pohon bisa bergerak? Sebenarnya semua yang ada di sekitar kita bergerak. Pernahkah kamu menjatuhkan batu ke dalam air? Pernahkah kamu menjatuhkan batu ke dalam lumpur. Benda mana yang lebih cepat bergerak? Benda jatuh ke dalam air lebih cepat bergerak. Benda jatuh di lumpur lebih lambat bergerak. Marilah kita pelajari beberapa macam gerak.

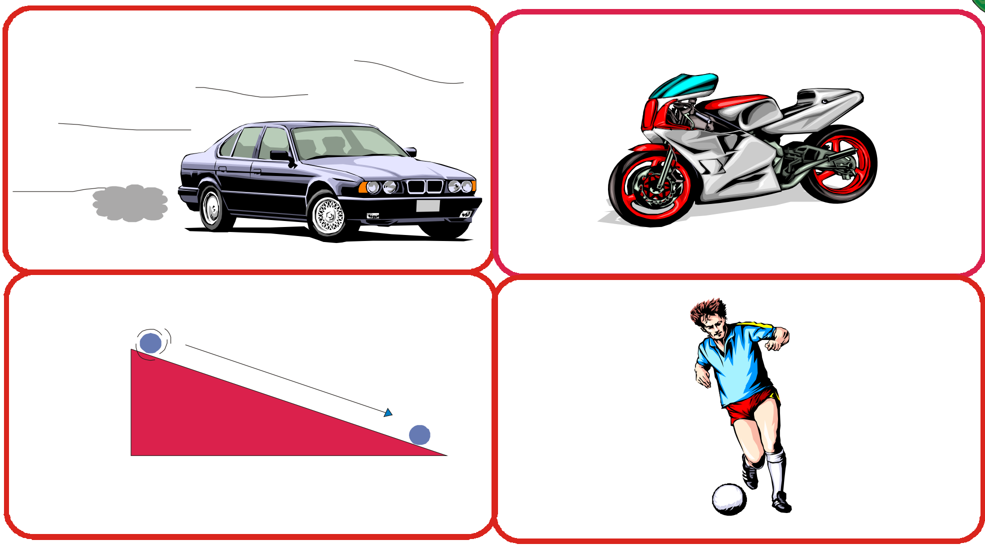
A. Jenis-jenis Gerak



Gambar 6.2 Mobil bergerak

Kamu tentu dapat menemukan benda yang bergerak. Mobil dan sepeda dapat bergerak. Mobil dan motor bergerak karena dikendarai.

Apakah kamu mempunyai bola? Bagaimana bola dapat bergerak? Mengapa bola dapat bergerak? Bola bergerak karena dilempar atau ditendang. Setelah dilempar bola menggelinding. Menggelinding adalah jenis gerak. Berikut akan dijelaskan tentang beberapa bentuk gerak.



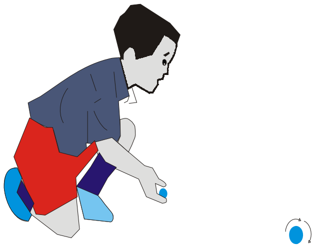
Gambar 6.3 Macam-macam gerak benda

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah macam-macam gerak benda.

1. Gerak Benda Padat

Jika digerakkan, benda akan bergerak. Misalnya benda bergerak karena didorong. Jika kamu memiliki bola kasti, bagaimana cara menggerakkannya? Menggerakkannya bisa dengan dilempar. Benda yang semula diam akan bergerak. Bergerak karena ditendang atau dilempar.

Ada dua benda memiliki berat dan bentuk berbeda. Jika didorong dengan dorongan yang sama, akan menghasilkan gerak yang berbeda.



Gambar 6.4 Bola yang dilempar

Tugas Mandiri 6.1

1. Ayo sediakan pensil, batu, kelereng, dan papan kayu.
2. Coba buatlah tempat yang miring dengan papan kayu.
3. Ayo letakkanlah kelereng pada ujung atas bidang yang miring.
4. Coba ukurlah jarak dari lantai tempat jatuh sampai kelereng itu berhenti.
5. Ayo catatlah hasilnya dan laporkan kepada guru kelasmu.
6. Coba kamu ulangi menggunakan pensil dan batu.

Nama Benda	Jarak menggelinding
Kelereng	. . . cm
Pensil	. . . cm
batu	. . . cm

Pertanyaan

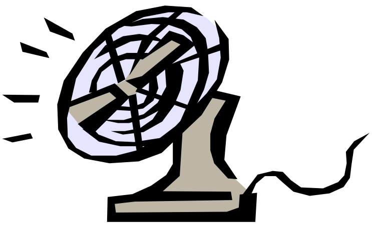
1. Manakah ketiga benda itu yang memiliki jarak tempuh menggelinding paling jauh? Mengapa?
2. Apa perbedaan gerak pada ketiga benda tersebut yaitu kelereng, pensil, dan batu.

a. Menggelinding

Menggelinding merupakan gerak berputar sambil berpindah. Benda yang menggelinding berbentuk bulat dan bundar. Contoh benda bulat misalnya bola. Bola yang dilempar akan menggelinding. Benda bundar, misalnya roda mobil. Roda mobil berputar ketika berjalan. Amati mobil yang bergerak. Mobil bergerak karena memiliki roda. Perhatikan tugas di atas. Kelereng diletakkan pada tempat miring. Kelereng dapat bergerak maju. Gerakan menggelinding dapat kamu amati setiap hari. Misalnya gerakan roda mobil dan kelereng.

b. Berputar



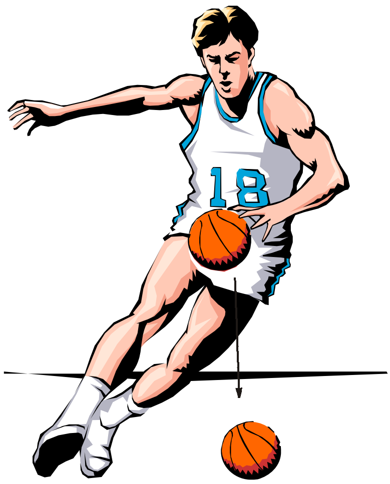


Gambar 6.5 Benda yang menghasilkan gerak berputar

Gerak berputar mirip dengan mengelinding. Benda berputar tidak dapat pindah tempat. Gerakan berputar memiliki poros. Poros berada di tengah-tengah benda. Benda bergerak memiliki lintasan gerak. Lintasan geraknya seperti bentuk lingkaran. Misalnya baling-baling helikopter. Atau jarum jam, dan kipas angin.

c. Memantul

Memantul adalah gerak benda setelah bertumbukan. Memantul karena tumbukan dua benda keras. Jika bertumbukan benda dapat berbalik arah. Benda yang memantul bentuknya bulat. Misalnya bola voli dan bola tenis.



Gambar 6.6 Bola Voli dipantulkan

Mula-mula bola dijatuhkan dari atas. Setelah menumbuk lantai bola memantul ke atas. Namun tinggi pantulan tidak sama ketika akan dijatuhkan. Pantulan akan berhenti setelah benda tidak bergerak. Gerak memantul dapat terjadi di tempat yang datar dan tegak. Perhatikan bagaimana bola yang dilemparkan ke dinding. Bola berbalik arah setelah mengenai dinding.

Kegiatan 6.1

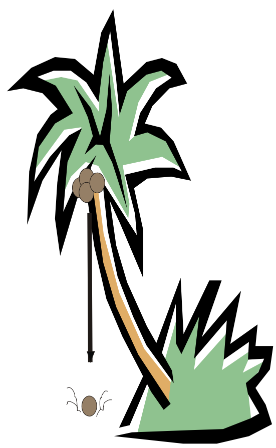
Alat dan bahan
Bola voli dan bola plastik

Cara kerja
1. Ayo ambilah dua macam bola, kemudian letakkan dalam satu tempat.
2. Ayo pantulkan kedua bola ke lantai secara bersamaan dari ketinggian yang sama. Perhatikan apa yang terjadi pada kedua bola tersebut.
3. Coba amatilah bola sampai tidak bergerak.
4. Ayo angkatlah kedua bola sampai tinggi kemudian jatuhkan dalam waktu bersamaan dari ketinggian yang sama.
5. Coba lihat dan amatilah gerak kedua benda itu.

Pertanyaan
1. Bola manakah yang lebih tinggi pantulannya. Bola voli atau bola plastik?
2. Ayo buatlah kesimpulanmu.

d. Gerak jatuh

Jatuh merupakan gerak dari atas menuju bawah. Misalnya gerakan kelapa jatuh dari pohon. Gerak jatuh disebabkan gaya tarik bumi. Jika benda yang jatuh itu berat, maka akan semakin cepat jatuh ke tanah. Benda ringan lebih lambat jatuh ke tanah. Misalnya menjatuhkan kertas. Penahkah kamu membandingkan gerak jatuh antara batu dan kertas?



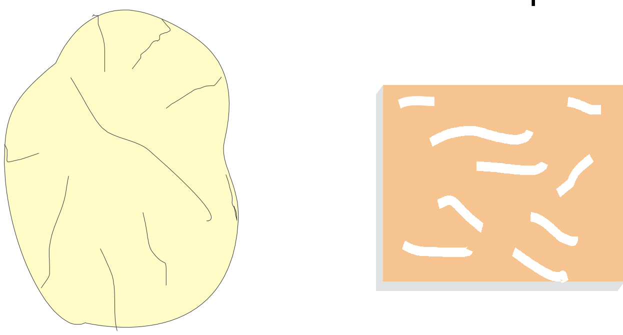
Gambar 6.7 Kelapa jatuh dari pohonnya

Batu amat cepat jatuh ke tanah. Sedangkan kertas lebih lambat. Mengapa kertas lebih lambat jatuh ke tanah? Sebelum jatuh di lantai, kertas melayang-layang di udara.

Kegiatan 6.2

Alat dan Bahan

Sediakan satu lembar kertas dan kapas.



Gambar 6.8 Kertas dan kapas

Cara Kerja;

1. Ayo remaslah selembar kertas sampai membentuk bola.
2. Ayo kamu ambil sedikit dari kapas yang lembut.
2. Coba kamu angkat sampai tinggi kemudian jatuhkan dalam waktu bersamaan dari ketinggian yang sama.
3. Ayo lihat dan amati gerak kedua benda itu.

Pertanyaan:

1. Manakah yang lebih dahulu sampai ke lantai, bola kertas atau kapas lembut?
2. Ayo buatlah kesimpulan dari pengamatanmu.

2. Gerak Benda Cair

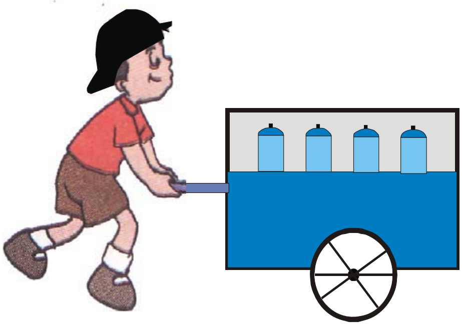

Gambar 6.9 Aliran air

Benda hanyut di air dikatakan bergerak. Benda tersebut bergerak karena arus air. Arah air selalu bergerak dari tempat tinggi. Air mengalir menuju tempat yang lebih rendah. Gerakan yang dilakukan air disebut mengalir. Mengapa air menuju tempat yang lebih rendah? Lihatlah ketika kamu menuangkan air. Air bergerak ke bawah

Lihatlah pedagang minyak di pasar. Pedagang menuangkan minyak ke dalam wadah. Minyak mengalir dari atas ke bawah. Gerakan semua benda cair adalah mengalir ke bawah. Gas juga dapat mengalir. Mengapa gas dapat mengalir? Bukti gas mengalir misalnya pada kompor gas. Bahan bakar kompor gas adalah gas. Gas berada di dalam tabung. Pada saat digunakan gas mengalir. Melalui pipa, gas mengalir ke dalam kompor. Sehingga kompor dapat menyala. Kompor tidak menyala jika gas dalam tabung habis. Pada saat itu, aliran gas dari tabung berhenti.

3. Hal-hal yang Mempengaruhi Gerak Benda

Samakah gerak bola voli dengan bola kasti? Jatuhkan kedua bola dari papan miring. Apa yang terjadi pada kedua bola? Bandingkan gerak kedua bola tersebut. Bandingkan gerak kerikil dan kelereng! Kerikil dan kelereng dibuat sama berat. Bandingkan pula bola voli dengan bola kasti. Kedua bentuk benda adalah sama. Kamu dapat membandingkan gerakan yang dihasilkan oleh papan yang miring. Dua papan miring yang permukaannya sama.



Gambar 6.10 Gerobak pengangkut barang

Pernahkah kamu melihat orang mendorong gerobak? Gerobak mengangkut barang berat menggunakan roda. Bentuk benda bundar lebih mudah untuk bergerak. Permukaan yang halus akan mempermudah gerakan benda.

Benda yang ringan lebih mudah bergerak. Benda yang berat lebih susah bergerak. Bentuk permukaan benda dapat mempengaruhi gerak. Misalnya ketika naik sepeda motor. Ban yang satu berisi angin. Sedangkan yang lain kempes. Ban yang berisi angin mudah bergerak. Sedangkan ban kempes lebih susah bergerak.

Luas permukaan benda dapat mempengaruhi gerak. Hal itu dibuktikan dengan membandingkan gerak jatuh pada kertas. Yaitu kertas yang diremas-remas dengan lembaran kertas. Kedua kertas sama beratnya, kertas yang diremas lebih cepat jatuh ke lantai.

Beberapa hal yang mempengaruhi gerak

1. Bentuk benda
2. Permukaan benda, halus kasarnya benda.
3. Berat dan ringan benda.
4. Luas permukaan pada benda.

Latihan

1. Apakah yang dimaksud dengan gerak?
2. manakah kedua benda yang lebih cepat bergerak? Meja atau gerobag?
3. Coba buatlah kesimpulanmu.

B. Kegunaan Gerak Benda

1. Kegunaan Gerak Benda Padat

Pada bab terdahulu sudah di bahas tentang makhluk hidup. Apakah ciri-ciri makhluk hidup? Salah satu ciri-ciri makhluk hidup adalah dapat bergerak. Tidak berarti semua yang bergerak hidup. Benda mati dapat bergerak jika di gerakkan. Apakah kamu memiliki mobil mainan? Perhatikan roda pada mainan mobil. Bagaimanakah bentuk rodanya? Apa yang menyebabkan mainan mobil bergerak? Apakah karena memiliki roda? Untuk mengetahuinya ayo lakukan kegiatan di bawah ini.

Kegiatan 6.3

Alat dan Bahan

1. Mobil mainan
2. Kotak kardus
3. Papan halus persegi panjang ukuran 50 x 70 cm

Cara kerja

1. Ayo buatlah lintasan dengan posisi miring.
2. Coba kamu letakkan mobil di atas papan yang sudah siap, tahan kemudian lepaskanlah.
3. Coba lepaskan roda mainan mobil, letakkan di atas papan miring, tahan sebentar, kemudian lepaskan.
4. Ayo amatilah apa yang terjadi pada mainan mobil.
5. Ayo lakukan lagi sampai beberapa kali.
6. Jika sudah, ayo catatlah hasil kegiatan kamu dan laporkan kepada gurumu.

Pertanyaaan.

1. Apa yang terjadi ketika mobil mainan di letakkan di atas papan miring?
2. Ketika roda dilepas, apakah mobil mainan dapat bergerak?
3. Bagaimana roda-roda mobil saat menggelinding?
4. Bagaimana perbedaan gerak mobil dengan roda dan tanpa roda?
5. Ayo buatlah kesimpulan.

Roda memiliki kegunaan yang sangat penting. Misalnya roda sepeda motor. Roda sepeda motor mengalami dua gerakan. Yaitu gerakan menggelinding dan berputar. Roda bergerak dengan menggelinding. Tetapi jika dilihat dari porosnya roda berputar.

Roda banyak sekali manfaatnya. Roda digunakan manusia untuk memindah benda. Pada zaman dahulu belum ditemukan roda. Nenek moyang kita menggunakan kayu gelondong untuk memindahkan benda. Dengan kayu gelondong, mereka dapat memindahkan benda yang berat misalnya batu. Setelah menggunakan gelondongan kayu, mereka membuat roda dari kayu. Lama-kelamaan roda diberi ruji-ruji supaya ringan tetapi kuat.

Zaman modern sekarang ini, roda disusun dengan pelek. Pelek roda diberi ban yang berangin sehingga lebih ringan. Roda lebih mudah bergerak karena menggelinding. Roda banyak dipasang pada kendaraan bermesin. Misalnya mobil, truk, bus, dan motor. Penemuan roda merupakan penemuan penting bagi manusia.

2. Kegunaan Gerak Benda Cair

Air yang bergerak dapat memberi manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Gerakan air yang deras dapat digunakan sebagai pembangkit listrik. Aliran ini digunakan untuk menggerakkan kincir air. Dengan kincir air, dapat menggerakkan generator. Generator dapat menghasilkan listrik. Pembangkit listrik yang dihasilkan dari air misalnya PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air). Misalnya PLTA Karang Kates.

Air adalah benda cair. Apakah rumah kamu dekat sungai? Kamu dapat melihat benda terbawa air. Air mengalir dapat menggerakan benda yang terapung. Gerak mengalir dapat menerjang benda depannya. Misalnya benda yang digerakkan oleh aliran air adalah perahu. Perahu dapat digunakan untuk menyeberang sungai. Apabila kamu menyiramkan air ke lantai yang kotor. Maka kotoran yang ada dilantai akan terbawa oleh air. Kamu lihat lantai menjadi bersih kembali. Kotoran terbawa oleh gerakan air.

Jika aliran air deras, maka dapat di gunakan untuk olah raga selancar dan arung jeram. Olah raga selancar memanfaatkan gerakan gelombang laut. Olah raga ini menggunakan papan khusus untuk berselancar. Olah raga selancar dapat di temui di tempat wisata daerah pantai.

Adapun arung jeram adalah olah raga yang menggunakan perahu karet, dayung, dan pelampung. Perahu karet bergerak karena ada aliran air yang deras. Akibatnya perahu bergerak dengan cepat dihempaskan aliran air. Oleh karena itu gerak perahu dapat diarahkan dengan menggunakan dayung. Olah raga seperti itu lebih mengasyikkan, bagi mereka yang menyukai tantangan.

Kilas Sains

Generator adalah alat untuk mengahasilkan arus listrik



Gambar 6.11 Air untuk membersihkan kotoran

Masih ada lagi kegunaan air dalam kehidupan kita. Air yang mengalir dipakai untuk membersihkan kotoran. Misalnya untuk mencuci pakaian dan mencuci piring. Semakin deras gerakan air, maka semakin mudah untuk membersihkan kotoran.

Tugas Kelompok

1. Ayo buatlah kelompok terdiri dari 4 orang siswa
2. Ayo sediakan dua macam benda, sebuah meja dan sebuah gerobak.
3. Coba letakkan meja dan gerobak dalam satu tempat yang sama.
4. Ayo sediakan beban yang memiliki berat yang sama, masing-masing diberi beban 25 kilogram beras.
4. Ayo tariklah kedua macam benda tersebut dalam waktu yang berbeda.
5. Coba amatilah, apa yang dapat kamu rasakan antara kedua benda tersebut.
6. Ayo catatlah hasil pengamatan bersama teman-temanmu.
7. Ayo ulangi lagi kegiatan di atas jika masih diperlukan.

Pertanyaan

1. Apakah yang di maksud dengan gerak?
2. manakah kedua benda yang lebih cepat bergerak? Meja atau gerobak?
3. Ayo buatlah kesimpulanmu.

Refleksi Materi

1. Gerak benda apa saja yang terjadi pada permainan bola voli?
2. Mengapa bentuk roda sepeda, motor, dan mobil bundar?
3. Mengapa kertas yang diremas menjadi bola kertas dapat jatuh lebih cepat dari kapas kecil?
4. Mengapa bola tangan bergerak lebih cepat di lantai dari pada di tanah yang ada rumputnya?
5. Apa saja hal-hal yang mempengaruhi gerak benda?

Rangkuman

1. Gerak adalah peristiwa berpindahnya benda.
2. Jenis antara lain :
   a. gerak menggelinding
   b. gerak berputar
   c. gerak jatuh
   d. gerak memantul
3. Gerak benda dipengaruhi oleh ukuran, bentuk, berat, permukaan benda.
4. Gerak benda banyak yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari.
5. Gerakan air yang mengalir selalu menuju ke tempat yang lebih rendah.
6. Gerakan air memiliki banyak kegunaan. Misalnya untuk mencuci, memutar generator, dan menggerakkan perahu.
7. Roda mudah menggelinding, roda banyak digunakan pada kendaraan bermesin. Misalnya mobil, truk, dan motor.

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Benda yang menggelinding harus berbentuk ...
   a. segi empat
   b. bulat
   c. persegi
   d. segi tiga
2. Gerak yang selalu menuju ke arah bawah menuju bumi adalah ...
   a. gerak berputar
   b. gerak jatuh
   c. gerak memantul
   d. gerak meluncur
3. Gerak mengalir dialami oleh benda ...
   a. padat
   b. padat dan gas
   c. cair dan gas
   d. padat dan cair
4. Ciri-ciri benda yang menggelinding adalah ...
   a. selalu jatuh ke bawah
   b. berputar sambil pindah
   c. melayang di udara
   d. melompat ke depan
5. Gerak jatuh bola voli, membentur lantai, dan kembali ke atas disebut ...
   a. berputar
   b. memantul
   c. melayang
   d. mengalir
6. Di bawah ini adalah kegunaan gerak pada air adalah ...
   a. untuk mengairi sawah
   b. untuk mencuci
   c. untuk memasak
   d. untuk transportasi
7. Air selalu ... dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah.
   a. memancur
   b. mengucur
   c. mengalir
   d. memantul
8. Benda manakah yang dapat menggelinding ...
   a. kerikil
   b. kelereng
   c. penghapus
   d. pensil

9. Di bawah ini yang bukan termasuk benda cair ...
   a. air, minyak tanah
   b. air teh, minyak goreng
   c. kecap, sirup
   d. baterai, jam dinding
10. Sepeda motor dapat pindah tempat, karena memanfaatkan gerak ...
   a. jatuh
   b. memutar
   c. mengalir
   d. menggelinding
11. Di bawah ini benda-benda yang dapat bergerak karena memantul adalah...
   a. buah semangka
   b. bola bekel
   c. penghapus
   d. pensil
12. Berikut ini yang tidak dapat dilakukan dengan memanfaatkan gerakan air adalah...
   a. membersihkan lantai kotor
   b. menggerakkan perahu
   c. menjatuhkan benda ke bawah
   d. menggerakkan kincir air
13.  Gerak pada gambar di samping disebut ...
   a. memantul
   b. mengalir
   c. berputar
   d. menggelinding
14. Pada saat dituang ke dalam gelas, air bergerak dengan cara ...
   a. berputar
   b. menggelinding
   c. mengalir
   d. berputar
15. Kendaraan dapat melaju dengan cepat di jalan beraspal dari pada jalan berlumpur karena ...
   a. permukaan jalan beraspal lebih halus dari pada jalan yang berlumpur
   b. permukaan jalan beraspal lebih kasar dari pada jalan yang berlumpur
   c. permukaan jalan yang halus lebih kasar dari pada jalan yang berlumpur
   d. permukaan jalan yang halus lebih mulus dari pada jalan yang berlumpur

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Gerak memantul di alami benda ....
2. Gerak yang di alami benda cair disebut ...
3. Gerak ban mobil pada porosnya disebut ...
4. Gerak berputar yang menyebabkan perpindahan tempat ...
5. Olah raga yang menantang di lakukan di sungai yang mengalir deras adalah ...
6. Kincir air dapat bergerak karena didorong oleh ...
7. Olah raga yang menggunakan papan dan memanfaatkan gelombang laut disebut ...
8. Kelapa yang terjatuh ke tanah disebut gerak ...
9. Gerak mengalir pada air disebabkan oleh sifat air yaitu ...
10. Jika kotoran di piring atau lantai disiram dengan air menjadi bersih. Hal ini terjadi karena air mampu ... benda di depannya.

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Apa saja manfaat gerak benda bagi kehidupan manusia?
   Jawab:
   ____
   ____

2. Apa saja yang mempengaruhi gerak benda?
   Jawab:
   ____
   ____

3. Mengapa mobil lebih cepat bergerak di jalan yang halus dari pada jalan yang berlumpur?
Jawab:
____
____

4. Mengapa bentuk roda sepeda motor selalu bundar?
Jawab:
____
____

5. Apa saja kegunaan air?
Jawab:
____
____

Bab 7

Macam-macam Energi dan Sumbernya

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan adanya pengaruh energi dalam - kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat menyebutkan sumber-sumber energi yang terdapat di sekitar kita.
3. Siswa dapat menyebutkan cara menghemat energi di rumah dan di sekolah.



Gambar 7.1 Matahari sebagai salah satu sumber energi

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah gambar matahari yang sedang terbit. Matahari merupakan sumber energi yang penting. Matahari menghasilkan energi panas. Masih adakah bentuk energi yang lain? Tentu saja masih ada. Baiklah, agar kamu mengerti, ayo kita pelajari uraian selanjutnya.

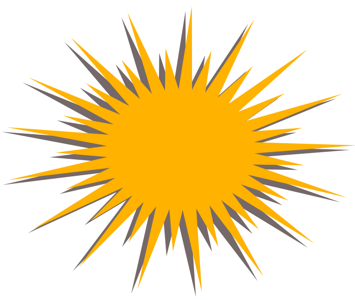
Matahari merupakan sumber dari segala sumber energi yang ada di bumi. Matahari selalu terbit di waktu pagi. Dan tenggelam di sore hari. Matahari bersinar tidak pernah berhenti. Ini merupakan tanda kebesaran Tuhan.

Tahukah kamu apa energi itu? Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Sesuatu yang menghasilkan energi disebut sumber energi. Mengapa motor dapat berjalan? Motor dapat berjalan karena memiliki energi. Sumber energi yang diperoleh motor adalah bensin. Apabila bensin habis maka motor akan berhenti. Bensin menghasilkan energi gerak pada motor.

A. Macam-macam Energi

Setiap hari kita menggunakan energi. Ada beberapa macam energi di sekitar kita. Misalnya energi panas, cahaya, gerak, listrik, kimia, dan bunyi. Agar lebih jelas, ayo pelajarilah uraian berikut:

1. Energi Panas dan Cahaya



Gambar 7.2 Energi panas matahari

Matahari adalah sumber dari segala sumber energi. Setiap hari matahari memancarkan cahaya dan panas. Cahaya matahari menjadikan bumi menjadi terang. Cahaya matahari menyebabkan adanya siang Dengan panas matahari bumi tidak lembab. Panas matahari dimanfaatkan setiap hari. Energi panas merubah keadaan benda. Misalnya pakaian basah menjadi

Kegiatan 7.1

Alat dan bahan.

1. Ayo sediakan dua kain yang berukuran berbeda.
2. Ayo Sediakan pula air di dalam wadah.

Cara Kerja

1. Ayo ambillah dua kain itu, lalu celupkan ke dalam air.
2. Setelah itu coba jemurlah di bawah terik matahari, yang satu di jemur di tempat yang tidak panas
3. Coba kamu tunggu sampai 30 menit, bandingkan kedua kain itu. Mana yang paling cepat kering.
4. Ayo lihat dan catatlah hasil pengamatanmu, laporkan kepada guru kelasmu.

Pertanyaan

1. Mengapa kain tersebut bisa kering ?
2. Mengapa waktu untuk mengeringkan kain itu tidak sama?
3. Ayo buatlah kesimpulannya.



Gambar 7.3
Mengeringkan pakaian

Panas matahari dapat mengeringkan pakaian basah. Panas matahari menguapkan air. Misalnya pada kain basah. Panas matahari merupakan energi. Energi matahari juga dimanfaatkan oleh petani. Misalnya untuk mengeringkan gabah. Setelah kering hasil pertanian bisa dijual di pasar.

Matahari juga memiliki energi cahaya. Dengan energi cahaya menjadikan bumi terang. Cahaya matahari juga menjadikan pergantian hari. Misalnya adanya siang dan malam. Coba bandingkan antara siang dan malam. Pada siang hari matahari memancarkan cahaya terang. Dengan adanya cahaya kamu dapat melihat dengan jelas.


Gambar 7.4 Siang hari matahari bersinar terang

Saat malam tiba tidak ada cahaya matahari. Suasana menjadi gelap. Pengganti cahaya matahari adalah lampu. Tetapi cahaya lampu tidak seterang matahari. Cahaya yang dipancarkan matahari lebih besar. Matahari adalah energi panas dan cahaya. Matahari adalah energi terbesar di bumi.

2. Energi Gerak

Ayo perhatikan kincir angin di bawah ini! Mengapa kincir angin bisa berputar? Ayo tebaklah!


Gambar 7.5 Kincir angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin tidak dapat dilihat. Angin tidak berwarna. Walaupun tidak kelihatan angin memiliki energi. Energi itu muncul karena gerakan angin. Jadi angin menghasilkan energi gerak. Angin menggerakkan berbagai benda. Misalnya kincir angin. Kincir angin akan berputar jika ditiup angin.

Kegiatan 7.2

1. Ayo siapkan sebuah kincir dan potongan kertas kecil.
2. Ayo sediakan tempat yang luas karena di sana banyak angin.
3. Ayo letakkanlah potongan kertas kecil di dekat kincir angin.

Cara Kerja

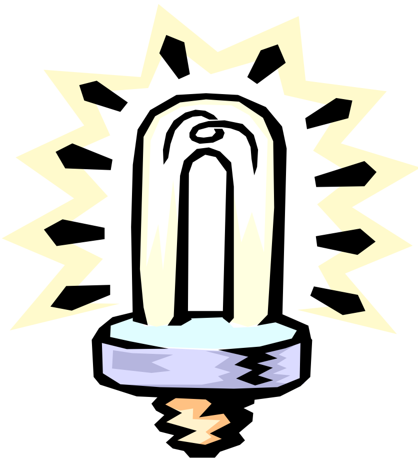
1. Kincir angin dan potongan kertas di letakkan pada tempat yang disediakan.
2. Ayo berdirilah di dekat kedua benda itu.
3. Jika sudah, tunggulah sampai angin datang.
4. Setelah angin benar-benar datang, coba jatuhkanlah potongan kertas, di dekat kincir angin yang berputar.
5. Coba amatilah apa yang terjadi pada potongan kertas.
6. Jangan lupa catatlah hasil pengamatan kamu, Jika sudah, ayo laporkanlah kepada guru.

Pertanyaan

1. Bagaimana arah jatuhnya sobekan kertas pada kegiatan diatas!
2. Ayo buatlah kesimpulan kamu.

Ayo Perhatikanlah kegiatan di atas. Potongan kertas dapat bergerak karena angin. Kincir angin dapat berputar. Kincir angin bergerak karena hembusan angin. Berputarnya kincir angin menghasilkan energi. Energi itu disebabkan karena gerakan kincir angin. Sehingga disebut dengan energi gerak. Angin adalah energi gerak secara alami. gerakan kincir angin. Sehingga disebut dengan energi gerak. Angin adalah energi gerak secara alami.

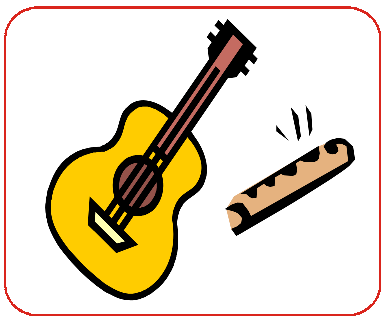
3. Energi Listrik


Gambar 7.6 Lampu menyala karena energi listrik

Adakah listrik di rumah kamu? Apa kegunaan energi listrik? Energi listrik banyak digunakan oleh manusia. Energi listrik mudah didapat. Energi listrik juga murah. Energi listrik dapat dipindahkan ke tempat lain. Energi listrik dipakai untuk penerangan jalan. Lampu penerangan jalan menyala karena energi listrik. Seterika menghasilkan panas karena adanya listrik. Masih banyak lagi peralatan yang menggunakan energi. Misalnya blender, pemanas air dan kulkas.

4. Energi Bunyi dan Energi Getaran

Pernahkah kamu melihat kentongan dipukul? Kentongan yang dipukul akan mengeluarkan bunyi. Kentongan dipukul kencang akan menghasilkan bunyi yang keras. Masih banyak alat yang menghasilkan bunyi.


Gambar 7.7 Gitar dan seruling

Gitar dipetik akan menghasilkan bunyi. Radio yang dinyalakan akan menghasilkan bunyi. Seruling ditiup akan menghasilkan bunyi. Bunyi merupakan energi getaran. Senar gitar bisa berbunyi karena bergetar. Jadi getaran juga menghasilkan energi.

Kegiatan 7.3

1. Ayo siapkanlah sebuah seruling
2. Ayo siapkan pula sebuah peluit.

Cara Kerja

1. Coba kamu letakkan seruling dan peluit dalam satu tempat
2. Ayo tiuplah seruling perlahan-lahan, kemudian tiup pula peluit.
3. Jika sudah, ayo amatilah apa yang terjadi.

Pertanyaan

1. Bagaimanakah ketika seruling dan peluit ditiup?
2. Bagaimana bunyi kedua benda itu jika ditiup-dengan kencang?
3. Samakah bunyi kedua benda tersebut?

Seruling dan peluit dapat menghasilkan bunyi. Kedua benda menghasilkan bunyi karena ditiup. Meniup seruling memerlukan energi. Bunyi merupakan bentuk dari energi. Bunyi tidak dapat dilihat. Tetapi bunyi dapat didengar.

Bunyi memerlukan waktu agar sampai ke telinga. Misalnya bunyi pada petir. Bunyi petir memerlukan waktu agar sampai ke telinga. petir dan kilat terjadi secara bersamaan. Namun cahaya bergerak lebih cepat. Bunyi petir terdengar setelah cahaya kilat. Cahaya kilat selalu mendahului bunyi petir.

5. Energi Kimia

Energi kimia tersimpan dalam suatu benda. Makanan yang kita makan mengandung bahan kimia. Bahan makanan mengandung bahan kimia alami. Misalnya nasi, sayuran, buah-buahan, dan susu. Apa saja yang mengandung energi kimia? Misalnya bahan bakar, baterai, dan aki. Energi baterai digunakan untuk berbagai keperluan. Misalnya kalkulator, jam dinding, dan mainan anak-anak. Aki digunakan pada mobil dan sepeda motor. Apa kegunaan baterai dan aki? Baterai dan aki menghasilkan energi. Jam dinding membutuhkan baterai. Jarum jam dapat berputar karena baterai. Baterai menghasilkan energi.

Benda memiliki energi jika dapat melakukan kerja. Misalnya berputar, bergetar, berbunyi, dan sebagainya. Sumber dan bentuk energi bermacam-macam. Misalnya energi cahaya, energi panas, energi listrik, energi bunyi, dan energi kimia. Mari kita lihat tabel di bawah ini.

Tabel Macam-macam Energi

No	Jenis Energi	Sumber	Nampak (Ya/Tidak)	Pengaruh
1.	Cahaya	Matahari	Ya	Bumi menjadi terang
2.	Panas	Matahari	Tidak	Benda bisa kering
3.	Bunyi	Getaran Suara	Tidak	Menghasilkan Bunyi
4.	Gerak	Angin	Tidak	Kincir Angin Yang bergerak

Dari tabel di atas dapat disimpulkan antara lain :

1. Jenis energi bermacam-macam.
2. Energi tidak dapat dilihat.
3. Energi dapat dirasakan.

Ayo kerjakan tugas berikut ini!.

Tugas Mandiri 7.1

1. Apakah pengertian energi?
2. Apa saja kegunaan energi pada angin?
3. Apa saja kegunaan matahari bagi kepentingan manusia?
4. Apa saja benda yang mengandung energi kimia?
5. Energi apa yang dikeluarkan oleh radio?

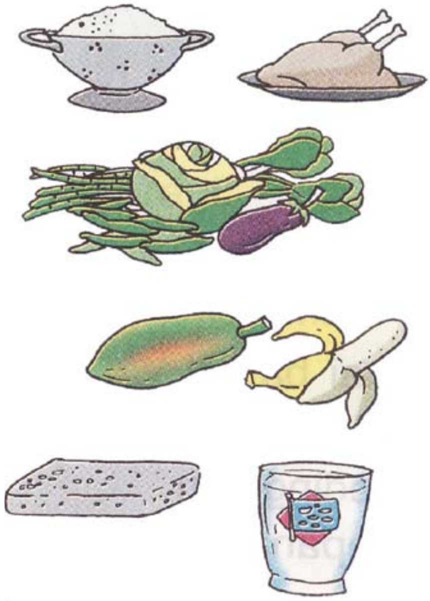
B. Sumber Energi

Masih ingatkah kamu apakah energi itu? Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja. Energi berasal dari bermacam-macam sumber. Macam-macam energi antara lain: energi panas, energi bunyi, dan energi gerak. Benda yang menghasilkan energi disebut sumber energi. Adapun sumber energi yang ada disekitar kita yaitu :

1. Makanan
2. Sinar matahari
3. Angin
4. Air
5. Minyak tanah
6. Kayu bakar
7. Baterai
8. Listrik

Agar lebih jelas, mari kita bahas satu per satu.

1. **Makanan**
Ayo lihat gambar berikut ini.



Gambar 7.8 Berbagai jenis makanan

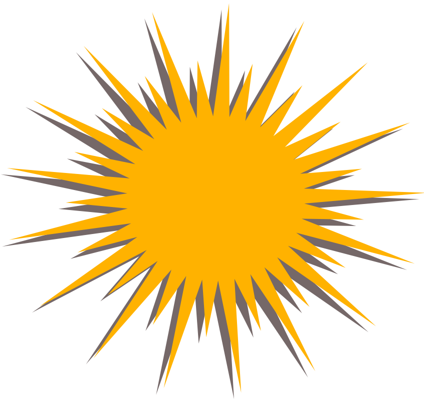
Kita makan sehari semalam tiga kali. Sarapan pagi, makan siang, dan makan sore. Makanan yang kita makan berasal dari tumbuhan dan hewan. Makanan yang kita makan menghasilkan energi. Energi yang terkandung dalam makanan adalah energi kimia. Dengan makanan manusia dapat menjalankan organ tubuhnya. Makanan dalam tubuh berubah menjadi energi gerak. Misalnya kita bisa berjalan-jalan.

Jadi, fungsi makanan bagi tubuh kita:
a. Untuk mempertahankan hidup.
b. Untuk menggerakkan organ-organ tubuh.
c. Untuk memenuhi keperluan hidup sehari.

2. **Sinar Matahari**

Tahukah kamu di sebelah mana matahari terbit? Matahari terbit di sebelah timur. Matahari terbit memancarkan cahaya. Karena jaraknya sangat jauh matahari kelihatan kecil. Bentuk matahari bulat seperti bola. Namun sebenarnya matahari ukurannya sangat besar. Matahari lebih besar dari pada bumi. Jarak matahari jauh dari bumi. Namun panas dan cahayanya dapat kita rasakan. Keluarlah dari rumah pada siang hari. Kamu pasti merasa panas karena sinar matahari.

Suhu permukaan matahari sangat tinggi. Cahaya matahari terang dan menyilaukan. Suhu permukaan matahari diperkirakan 6.000 derajat celsius. Dan suhu inti matahari lebih panas lagi. Dari manakah panas dan cahaya matahari? Matahari merupakan sebuah bintang. Mengapa matahari disebut bintang? Karena Matahari dapat memancarkan cahaya sendiri.



Gambar 7.9 Matahari

Cahaya dan panas matahari berasal dari reaksi inti atom. Atom adalah bagian terkecil dari suatu zat. Adanya reaksi inti matahari menghasilkan energi besar. Selanjutnya energi matahari dipancarkan ke semua arah. Pancaran matahari menghasilkan cahaya. Bumi menjadi terang karena cahaya matahari.

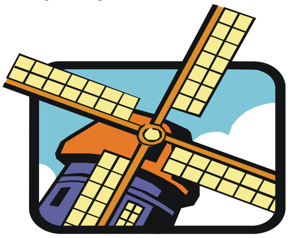
Matahari merupakan sumber energi paling utama. Dengan matahari, semua makhluk hidup bisa hidup. Semua makhluk hidup membutuhkan energi matahari. Matahari menghasilkan energi cahaya dan panas.

Panas matahari sangat bermanfaat bagi manusia. Manusia memanfaatkan panas matahari dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya untuk menjemur pakain dan karpet. Petani juga memanfaatkan energi panas matahari. Panas matahari digunakan untuk mengeringkan gabah.

Masih banyak sekali kegunaan panas matahari. Misalnya untuk pembangkit listrik tenaga surya. Dengan demikian didapat energi listrik. Energi listrik dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Misalnya untuk memanaskan air dan sebagainya.

3. Angin

Ayo perhatikan gambar di bawah ini.

Gambar 7.10 Kincir angin dan perahu layar bergerak jika ditiup angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin bisa dimanfaatkan untuk menggerakkan benda. Misalnya angin digunakan untuk menggerakkan perahu layar. Dengan perahu layar nelayan mencari ikan di laut. Angin juga digunakan untuk menggerakkan kincir angin. Kincir angin bisa berputar. Poros kincir angin dihubungkan dengan generator. Jika kincir berputar, maka generator juga berputar. Dengan demikian, generator menghasilkan energi listrik. Jadi energi angin juga bisa diubah. Yaitu dari energi angin menjadi energi listrik.

4. Air

Air adalah sumber kehidupan makhluk hidup. Tanpa air makhluk hidup akan mati. Air memiliki kegunaan yang besar bagi manusia. Air yang berada di tempat tinggi mempunyai energi sangat besar. Air jatuh dari tempat yang tinggi membawa energi.



Gambar 7.11 Air dapat menggerakkan turbin

Energi besar dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin. Turbin pada generator dapat membangkitkan listrik jika bergerak. Hal ini terdapat pada pusat listrik tenaga air (PLTA).

5. Minyak Tanah

Minyak tanah adalah salah satu bahan bakar. Minyak tanah banyak digunakan oleh masyarakat. Minyak tanah digunakan untuk menyalakan lampu minyak dan kompor.



Gambar 7.12 Kompor

Lampu minyak adalah lampu yang memakai sumbu. Lampu ini dapat menyala jika ada minyak tanah. Cara menyalakanya juga sangat mudah. Pertama nyalakan korek api, kemudian bakarlah pada sumbunya. Maka lampu minyak akan menyala. Minyak tanah pada lampu minyak menghasilkan nyala api. Api menghasilkan energi cahaya. Energi cahaya pada lampu minyak untuk penerangan.

Kompor adalah peralatan dapur untuk memasak. Kompor yang berisi minyak tanah dapat digunakan untuk memasak. Pembakaran sumbu kompor menghasilkan panas yang tinggi. Energi panas kompor digunakan untuk memasak makanan.

6. Kayu Bakar

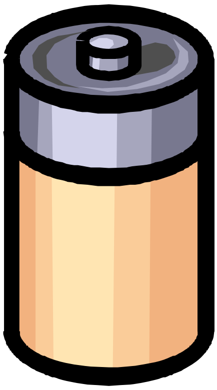


Gambar 7.13 Kayu bakar

Kayu bakar adalah bahan bakar di dapur untuk menyalakan api. Masih banyak orang yang menggunakan kayu bakar. Kayu bakar mereka manfaatkan untuk memasak makanan. Kayu bakar diperoleh dari pohon besar yang berkayu. Dari pohon besar diambil batang, dahan, dan rantingnya.

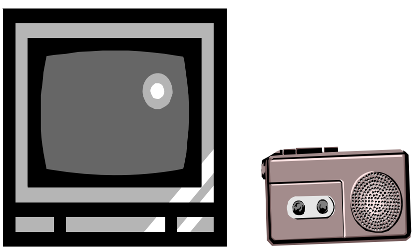
Batang yang besar biasanya dibelah dahulu. Sehingga ukurannya menjadi kecil. Jika sudah kering kayu siap dipakai. Kayu yang dibakar tersebut memiliki energi panas. Energi panas dari kayu digunakan untuk memasak makanan. Hal ini masih sering digunakan oleh warga pedesaan.

7. Baterai


Gambar 7.14 Baterei

Baterai adalah sumber energi. Di dalam baterai menyimpan energi listrik. Energi tersebut berasal dari bahan kimia. Energi baterai dapat digunakan untuk menyalakan berbagai macam alat. Misalnya digunakan untuk kalkulator, jam dinding, mainan anak-anak, lampu senter, dan radio. Tetapi energi yang ada pada baterai sangat terbatas. Jika sering dipakai akan cepat habis.

8. Listrik


Gambar 7.15 Televisi dan radio

Lihatlah berbagai alat elektronik rumahmu. Ada televisi, radio, kulkas, lampu, dan sebagainya. Mengapa lampu bisa menyala? Tentu saja karena energi listrik. Listrik digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Baik di sekolah, di rumah atau di kantor.

Listrik diperoleh dari pembangkit tenaga listrik. Sumber pembangkit listrik menghasilkan energi listrik. Energi listrik diperoleh dari energi air dan angin. Juga dari energi uap dan panas bumi.

Energi listrik dihasilkan dari suatu pembangkit. Pembangkit listrik banyak macamnya. Tergantung pada energi yang dimanfaatkan. Misalnya:

a. PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air)
b. PLTU (Pembangkit Listrik Tenaga Uap)
c. PLTG (Pembangkit Listrik Tenaga Gas)
d. PLTN (Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir)

dan sebagainya.

Kilas Sains

Sumber-sumber energi yaitu: makanan, sinar matahari, angin, air, minyak tanah, kayu bakar, baterai, dan listrik.

Tugas Mandiri 7.2

Ayo isilah tabel di bawah ini tentang sumber energi yang digunakan di rumahmu.

Tabel sumber energi

No	Nama Barang	Sumber Energi
1.	Komputer	...
2.	Lampu tempel	...
3.	Lampu listrik	...
4.	Jam dinding	...
5.	Kulkas	...
6.	Kompor sumbu	...
7.	Dispenser	...
8.	Televisi	...
9.	Kalkulator	...
10.	Seterika	...

C. Menghemat Energi

Manusia banyak menggunakan sumber energi. Sumber energi berasal dari sumber daya alam. Sumber daya alam berasal dari bumi. Banyak sumber energi yang tidak bisa diperbaharui. Misalnya minyak bumi. Artinya bahan bakar minyak dapat habis persediaannya. Oleh karena itu kita harus menghemat. Kita harus hemat dalam menggunakan semua energi. Menghemat energi akan menghemat biaya. Berikut adalah cara menghemat energi:

1. Menggunakan listrik seperlunya. Jika tidak dipakai listrik dimatikan
2. Menggunakan bahan bakar seperlunya, setelah selesai memasak matikan kompor.
3. Jangan meninggalkan kamar dalam keadaan lampu masih menyala

Tugas Kelompok 7.1

1. Ayo buatlah kelompok yang terdiri 4 orang siswa.
2. Ayo tuliskan nama anggota kelompokmu.
3. Jika sudah, mari mengamati benda-benda disekitar rumahmu.
4. Ayo tuliskan kegunaan benda-benda tersebut.
5. Ayo kita tuliskan pula nama benda yang memerlukan energi listrik dan minyak.
6. Setelah itu, ayo kelompokkan benda tersebut ke dalam tabel.
7. Jangan lupa, ayo catat dan laporkanlah tugas kepada guru kelas.

Refleksi Materi

Jawablah pertanyaan dibawah ini untuk menguji kemampuan dan pemahaman.

1. Energi apa yang dihasilkan dari peralatan listrik di bawah ini!

No	Nama Alat Listrik	Energi yang dihasilkan
1.	Kipas angin	
2.	Radio	
3.	Televisi	
4.	Lampu listrik	
5.	Seterika listrik	

2. Apa saja sumber energi yang ada disekitar kamu?
3. Apa saja benda yang mengandung energi kimia?
4. Apa saja cara untuk menghemat energi?
5. Apa yang terjadi jika matahari tidak bersinar ke bumi?

Rangkuman

1. Energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja
2. Bentuk-bentuk energi antara lain: energi panas, energi cahaya, energi gerak, energi bunyi, energi listrik, dan energi kimia
3. Energi tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan.
4. Sesuatu yang menghasilkan energi disebut sumber energi
5. Menghemat energi dapat menghemat biaya.
6. Sumber-sumber energi di sekitar kita, antara lain : makanan, sinar matahari, angin, air, minyak tanah, kayu bakar, baterai, dan listrik
   a. Energi dari makanan digunakan untuk menggerakkan organ tubuh dan mempertahankan kelangsungan hidup
   b. Energi matahari dimanfaatkan untuk mengeringkan, pembangkit listrik, pemanasan ruangan, dan menerangi bumi
   c. Energi angin digunakan untuk menggerakkan perahu layar dan menjalankan mesin penggiling gandum
   d. Energi minyak tanah digunakan untuk memasak dan penerangan.
   e. Energi kayu bakar dipakai untuk memasak
   f. Energi baterai digunakan untuk mengerakkan mainan, menyalakan lampu, menggerakkan jarum jam, dan membunyikan radio
   g. Energi listrik digunakan untuk penerangan dan menggerakkan peralatan listrik.

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Energi yang paling banyak digunakan manusia berasal dari ...
   a. bunyi
   b. angin
   c. matahari
   d. kimia
2. Energi yang dimiliki oleh lampu sumbu berasal dari ...
   a. kimia
   b. matahari
   c. minyak
   d. baterai
3. Suatu benda yang dapat menghasilkan energi disebut ...
   a. sumber panas
   b. sumber energi
   c. sumber daya
   d. sumber gerak
4. Sumber daya alam yang dapat habis persediaannya adalah ...
   a. cahaya matahari
   b. minyak
   c. air
   d. angin
5. Yang termasuk sumber energi adalah ...
   a. kertas
   b. plastik
   c. minyak
   d. pasir
6. Benda yang memanfaatkan energi listrik adalah ...
   a. lampu sumbu
   b. kipas angin
   c. kalkulator
   d. jam tangan
7. Benda berikut yang dapat menghasilkan panas adalah ...
   a. seterika listrik
   b. televisi
   c. kipas angin
   d. radio

8. Di bawah ini yang bukan ciri-ciri energi adalah ...
   a. energi dapat dilihat
   b. energi mampu menggerakkan
   c. energi dapat dirasakan
   d. energi mampu mengubah benda
9. Benda dibawah ini yang memanfaatkan tenaga air adalah ...
   a. kompor
   b. perahu layar
   c. kincir angin
   d. radio
10. Kita dapat berjalan dan bergerak, sumber energi dalam tubuh berasal dari ...
   a. olah raga teratur
   b. obat-obatan
   c. makanan
   d. tidur siang
11. Di bawah ini perubahan energi listrik menjadi energi bunyi adalah ...
   a. seterika
   b. radio
   c. lampu
   d. dispenser
12. Televisi mengubah energi listrik menjadi ...
   a. bunyi
   b. kimia
   c. gerak
   d. bunyi dan cahaya
13. Kayu bakar dapat menghasilkan energi ....
   a. bunyi
   b. gerak
   c. kimia
   d. panas
14. Yang termasuk cara untuk menghemat energi adalah ...
   a. sering-sering menggunakan energi listrik
   b. menggunakan peralatan elektronik yang mahal
   c. mematikan lampu jika tidak dipakai
   d. mandi sehari tiga kali
15. Benda-benda yang mengandung energi kimia antara lain ...
   a. komputer
   b. baterai dan aki
   c. radio dan seterika
   d. minyak tanah

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Energi yang paling besar dibumi adalah ....
2. Matahari menghasilkan energi . . . dan energi . . .
3. Angin menghasilkan energi ...
4. Angin adalah udara yang ...
5. Di dalam aki dan baterai mengandung energi ...
6. Lampu sumbu dan kompor memperoleh energi dari ...
7. Sumber energi dalam tubuh kita adalah ...
8. Energi merupakan kemampuan benda untuk ...
9. Energi yang dihasilkan oleh kipas angin adalah ...
10. Menggunakan air secukupnya adalah cara . . . air.

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Apa saja bentuk energi di sekitar kita?
   Jawab:______________________________________

   ____

2. Apa saja kegunaan energi matahari dalam kehidupan manusia?
   Jawab:______________________________________

   ____

3. Mengapa kita harus menghemat energi?
   Jawab:______________________________________

   ____

6. Bagaimana cara untuk menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari?
Jawab:____

____

7. Benda-benda apa saja yang mengandung energi kimia?
Jawab:____

____

8. Apa manfaat energi listrik dalam kehidupan kita!
Jawab:____

____

9. Mengapa jarum jam dinding bisa bergerak?
Jawab:____

____

10. Apa kegunaan kincir air dalam kehidupan sehari-hari?
Jawab:____

____

Bab 8 Menerapkan Konsep Energi Gerak

Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu membuat karya atau model yang memanfaatkan - energi gerak



Gambar 8.1 Kincir angin

Ayo perhatikan gambar di samping. Coba tebak, gambar apakah itu? Itulah gambar kincir angin. Mengapa kincir angin dapat berputar? Lalu apa kegunaan kincir angin? Dimanfaatkan untuk apa saja kincir angin itu? Baiklah, pasti kamu sudah tidak sabar ingin mengetahuinya lebih lanjut. Ayo kita pelajari bab ini sampai tuntas semua! Kamu pasti akan menemukan jawabannya.

Energi gerak dimiliki benda yang bergerak. Energi gerak banyak digunakan manusia. Energi gerak dimiliki air dan angin. Air sungai yang mengalir deras dapat menghanyutkan. Benda-benda yang jatuh ke sungai dapat terbawa air.

Selain air juga ada angin. Angin adalah udara yang bergerak. Angin dapat menerbangkan layang-layang. Angin juga dapat membuat suasana panas menjadi segar. Misalnya di dalam ruangan yang sempit. Gerak air dan angin dapat menggerakkan kincir. Kincir yang digerakkan tenaga air disebut kincir air. Sedangkan kincir yang digerakkan angin adalah kincir angin.

A. Air Menghasilkan Energi Gerak

Kincir air adalah kincir yang bergerak. Kincir air bergerak karena aliran air. Aliran deras di sungai dapat menggerakkan kincir air. Kincir air berukuran besar dapat dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin. Turbin generator yang bergerak dapat menghasilkan aliran listrik. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan manusia.

Kegiatan 8.1

Membuat kincir air

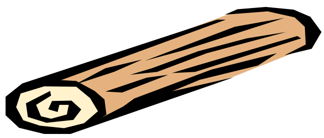
Alat dan bahan

1. Ayo sediakan ember plastik sebanyak dua buah
2. 5 lembar seng yang tipis berukuran 6 x 12 cm
3. Kawat kecil 6 meter
4. Air secukupnya

5. Tang dan obeng
6. Kayu gelondong berbentuk silinder bergaris tengah 5 cm dan panjang 10 cm
7. Paku dan palu
8. Kayu kecil berbentuk silinder panjang 1 meter (batang gagang sapu)

Cara membuatnya sebagai berikut :

1 Ayo ambillah kayu yang berbentuk silinder dengan diameter 5 cm dan panjang 10 cm. Kayu dibagi menjadi dua bagian dengan ukuran yang sama besar. Ayo gambarlah garis-garis pada kayu tersebut. Jika sudah, ayo buatlah lubang kecil pada setiap garis



Gambar 8.2 Kayu yang berbentuk silinder

2. Ayo masukkanlah seng satu persatu ke dalam celah kayu sehingga membentuk seperti baling-baling.
3. Ayo potonglah kayu yang berukuran kecil sama seperti kayu gelondong.
4. Jika sudah, ayo pakulah kayu (batang gagang sapu) pada titik tengah silinder.
5. Ember diberi lubang pada bagian kanan dan kiri dengan simetris. Kemudian buatlah lubang dengan ukuran lebih besar dari pada batang gagang sapu.
6. Ayo pasanglah kincir yang sudah dibuat pada ember.
7. Jika sudah, coba siramlah kincir air dengan air ledeng melalui selang atau perhatikan gambar berikut:



Gambar 8.3 Kincir air yang sudah jadi

Pertanyaan

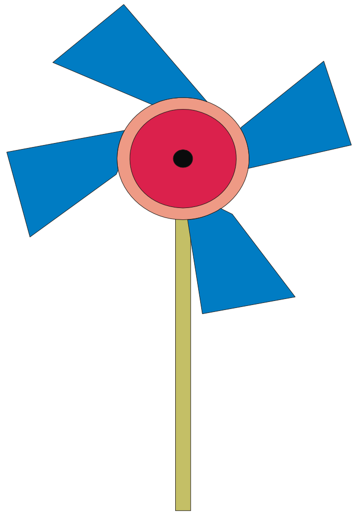
1. Mengapa kincir air bisa berputar?
2. Apakah kincir air dapat berputar dengan baik?
4. Sebutkan perubahan energi yang terjadi pada saat kamu menuangkan air pada kincir air?
3. Ayo buatlah kesimpulan kamu secara urut.

Kincir air yang sudah dibuat diharapkan dapat berputar. Berputar ketika air dituangkan ke dalam ember. Berputarnya kincir air menjadikan poros dapat berputar. Pada peristiwa ini terjadi perubahan energi. Yaitu dari energi potensial menjadi energi gerak. Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh benda karena tempat kedudukannya. Energi potensial pada air diubah menjadi energi gerak. Selanjutnya energi gerak diteruskan ke turbin.

B. Membuat kincir angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin dapat membuat benda bergerak pindah tempat. Misalnya daun terbang ditiup angin. Dengan adanya angin benda dapat bergerak dan berputar. Hal ini merupakan prinsip kerja angin. Kincir angin dapat di gunakan untuk menggerakkan turbin sehingga menghasilkan listrik. Posisi kincir angin selalu menghadap ke arah angin. Dengan cara seperti ini maka angin akan mengenai layar kincir dan dapat berputar. Kamu dapat membuat kincir angin dengan benda yang ada di sekitar kamu. Ayo buatlah kincir angin seperti pada kegiatan berikut ini:

Kegiatan 8.2



Gambar 8.4 Kincir angin dari kertas

Alat dan Bahan

1. Ayo sediakan kertas karton
2. Kertas HVS
3. Lidi
4. Lem dan gunting

Cara membuatnya

1. Pertama kali gambarlah pola baling-baling kincir angin pada kertas. Pakailah kertas HVS atau kertas karton yang sudah tersedia.
2. Setelah digambar, guntinglah kertas dan pakailah lidi atau sedotan sebagai tangkai kincir angin.
3. Coba dan ujilah kincir angin dengan meniup baling-balingnya, amati apa yang terjadi.

Pertanyaan

1. Dapatkah kamu membuat kincir angin?
2. Apakah kincir anginmu dapat berputar?
3. Apa perbedanya antara kincir angin dari kertas karton dengan kertas HVS?
4. Adakah perubahan energi pada kincir angin yang berputar?
5. Ayo buatlah kesimpulanmu.

Refleksi Materi

1. Apa saja kegunaan kincir air bagi kebutuhan manusia?
2. Apa saja kegunaan kincir angin bagi kebutuhan manusia?
3. Energi apakah yang di peroleh dari kincir air?
4. Energi apa yang di peroleh dari kincir angin?

Rangkuman

1. Energi dimiliki oleh benda yang bergerak.
2. Kincir air yang bergerak terjadi perubahan energi potensial menjadi energi gerak.
3. Angin dapat mengerakkan benda.
4. Angin dapat membuat benda menjadi berputar melingkar.
5. Kincir angin yang ditempatkan sedemikian rupa akan menghadap ke arah angin agar selalu berputar.

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Energi gerak dimiliki benda yang ...
   a. diam c. bergerak
   b. padat d. cair
2. Energi gerak banyak digunakan oleh ...
   a. semua makhluk hidup c. hewan
   b. tumbuhan d. manusia

3. Angin adalah udara yang ...
   a. bergerak
   b. segar
   c. bertiup
   d. banyak
4. Angin membuat suasana panas menjadi ...
   a. dingin
   b. panas
   c. sejuk
   d. mendung
5. Kincir air adalah kincir yang bergerak karena ...
   a. aliran air
   b. adanya benda padat
   c. udara
   d. angin yang kencang
6. Kincir air yang berukuran besar dapat dimanfaatkan untuk ...
   a. menghanyutkan benda
   b. menggerakkan turbin
   c. menerbangkan layang-layang
   d. meringankan beban
7. Turbin generator yang bergerak menghasilkan ...
   a. panas
   b. aliran listrik
   d. aliran air
   d. benda padat
8. Energi potensial pada kincir dapat berubah menjadi ...
   a. energi gerak
   b. energi panas
   d. energi bunyi
   e. gerakan udara
9. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan ...
   a. manusia
   b. dispenser
   c. tumbuhan
   d. hewan
10. Berputarnya kincir air menjadikan poros dapat ...
   a. bergerak
   b. mundur kebelakang
   c. berputar
   d. maju kedepan

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. Gerak air dan angin dapat menggerakkan ...
2. Air sungai yang mengalir deras dapat ...
3. Angin adalah udara yang ...
4. kincir yang digerakkan dengan angin disebut...
5. Aliran listrik digunakan untuk kepentingan ...

III. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Apakah pengertian angin?

   Jawab:____

   ____

2. Mengapa kincir angin air dapat bergerak?

   Jawab:____

   ____

3. Apa perbedaan kincir air dan kincir angin?

   Jawab:____

   ____

4. Mengapa turbin dapat menghasilkan aliran listrik?

   Jawab:____

   ____

5. Apa saja kegunaan kincir angin bagi kebutuhan manusia?

   Jawab:____

   ____

Bab 9 Permukaan Bumi

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan bentuk permukaan bumi yang terdiri dari air dan sebagian kecil terdiri atas daratan.
2. Siswa mampu menjelaskan melalui pengamatan bahwa bentuk bumi bulat.



Gambar 9.1 Gunung sebagai salah satu bentuk permukaan bumi

Permukaan bumi tidak rata. Bumi terdiri dari tempat yang tinggi dan tempat yang rendah. Tinggi dan rendahnya permukaan bumi diukur dari permukaan laut. Laut adalah permukaan yang terendah di permukaan bumi. Pernahkah kamu pergi ke pegunungan? Kamu akan melihat pemandangan indah di pegunungan. Kamu akan melihat jalan naik dan turun. Daerah pegunungan tanahnya tidak rata. Banyak tanjakan dan jalan yang berbelok. Ada pula bagian yang rendah. Agar lebih jelas mari kita pelajari bersama.

A. Bentuk Permukaan Bumi

Permukaan bumi tidak rata. Permukaan bumi terdiri daratan dan lautan. Lautan dan daratan dibatasi oleh pantai. Di tepi pantai kita akan melihat daratan. Kita dapat juga melihat lautan yang luas. Bentuk permukaan bumi dapat dibagi menjadi dua unsur. Yaitu unsur kemiringan dan ketinggian. Dua unsur itu disebut unsur bentang alam.

Suatu bentang alam dapat dikatakan miring apabila letaknya membentuk sebuah sudut. Bentang alam yang miring disebut lereng. Berdasarkan kemiringannya lereng terbagi menjadi empat macam. Yaitu lereng landai, kemiringannya sekitar 5 derajat. Lereng curam, kemiringannya sekitar 45 derajat. Lereng terjal jika kemiringannya sekitar 70 derajat. Dan terakhir lereng tegak, kemiringannya 90 derajat.

Jika dilihat dari ketinggiannya, bentang alam terbagi menjadi lima macam. Antara lain pegunungan, perbukitan, dataran tinggi, dataran rendah, dan cekungan. Pegunungan adalah deretan puncak. Ketinggian pegunungan lebih dari 300 meter. Perbukitan adalah deretan puncak yang tingginya kurang dari 300 meter. Dataran tinggi adalah tempat yang tinggi dan datar. Ketinggiannya sekitar 500 meter. Dataran rendah juga datar, ketinggianya kurang dari 500 meter. Cekungan adalah tempat yang dasarnya dikelilingi oleh bagian-bagian miring seperti pegunungan.

1. Daratan

Daratan adalah permukaan bumi yang tidak digenangi air. Daratan lebih sempit dari perairan. Bumi sebagian besar berupa perairan. Daratan yang luas disebut benua. Benua dikelompokkan menjadi lima bagian. Tahukah kamu nama kelima benua itu? Daratan yang lebih kecil dari benua disebut pulau. Contohnya pulau Kalimantan, pulau Sumatra, dan pulau Sulawesi. Coba sebutkan pulau-pulau yang lain.



Gambar 9.2 Pegunungan

Wilayah daratan terdiri dari pegunungan, perbukitan, dataran, dan lembah. Pegunungan letaknya lebih tinggi dari daerah lain. Adanya pegunungan menunjukkan permukaan bumi tidak rata. Tinggi pegunungan bisa mencapai ribuan meter dari permukaan laut. Di pegunungan terdapat puncak. Pegunungan tertinggi di dunia adalah Himalaya. Himalaya berada di negara Nepal. Puncak gunung Himalaya namanya Gunung Everest. Gunung Everest adalah gunung tertinggi di dunia. Tingginya gunung Everest adalah 8.883 meter. Tahukah kamu nama gunung tertinggi di Indonesia?

Ada dua jenis gunung, Gunung berapi dan gunung mati. Gunung berapi merupakan gunung yang masih aktif. Di dalamnya terdapat lahar panas. Sewaktu-waktu gunung berapi dapat mengeluarkan lahar panas. Gunung mati adalah gunung yang sudah tidak aktif lagi. Gunung ini tidak dapat mengeluarkan lahar panas.

Bukit adalah dataran yang tinggi. Dataran lebih rendah dari pada gunung. Daerah yang berbukit disebut perbukitan. Di Indonesia banyak terdapat bukit. Misalnya Bukit tinggi di Sumatra Barat. Ketinggian setiap dataran tidaklah sama.



Gambar 9.3 Gunung, sungai, dan pantai

Berdasarkan ketinggiannya dataran dibagi menjadi dua macam. Yaitu dataran tinggi dan dataran rendah. Dataran tinggi terdapat di daerah pegunungan. Contoh nama dataran tinggi misalnya dataran tinggi Dieng. Sedangkan dataran rendah berada di daerah pantai. Misalnya dataran rendah pantai timur sumatra.

Lembah adalah daratan yang rendah. Lembah lebih rendah dari dataran. Lembah terdapat di kanan kiri di kaki gunung. Lembah yang curam, dalam, dan sempit disebut jurang. Lembah yang luas, dalam, dan terletak di antara dua tebing yang curam disebut ngarai.

Sungai merupakan aliran air yang mengalir. Sungai mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Sungai terbentuk secara alami. Bagian sungai yang tinggi disebut hulu. Hulu merupakan awal sungai. Hulu terdapat dipegunungan. Aliran air bermuara ke laut. Bagian sungai yang rendah disebut hilir. Hilir menjadi tempat pertemuan antara air sungai dengan air laut.

Ada tempat yang membentuk cekungan. Cekungan permukaan bumi dapat berupa danau, lembah, atau jurang. Danau adalah genangan air yang luas di tengah daratan. Sebagai contoh Danau Toba, Danau Poso, dan Danau Tempe. Coba sebutkan nama Danau yang kamu ketahui.

2. Lautan

Lautan adalah bagian permukaan bumi. Yaitu berupa perairan yang sangat luas. Bumi terdiri dari daratan dan lautan. Sebagian besar wilayahnya berupa lautan. Wilayah laut terdiri dari samudera, laut, selat, teluk, dan palung. *Samudera* merupakan lautan yang sangat luas dan dalam. Misalnya Samudera Pasifik, Samudera Hindia, dan samudera Atlantik.



Gambar 9.4 Lautan

Laut merupakan cekungan yang dalam dan berisi air. Cekungan adalah daerah yang dalam jika dibandingkan dengan daerah sekitarnya. *Selat* adalah lautan yang sempit di antara pulau-pulau. Misalnya Selat Karimata, Selat Bangka, dan Selat Malaka. *Teluk* adalah lautan yang menjorok ke daratan. Misalnya Teluk Tomini dan Teluk Jakarta. Palung adalah jurang yang curam berada di dalam laut. Misalnya Palung Jawa.

Bentuk permukaan bumi digambarkan dalam peta. Bentuk bumi tidak datar. Ada peta datar dan peta timbul. Pada peta datar terdapat warna dan lambang khusus. Dataran rendah diberi warna hijau. Dataran tinggi diberi warna kuning. Pegunungan diberi warna kuning kecoklatan.

Pada peta timbul, bagian permukaan bumi dibentuk seperti aslinya. Dengan melihat peta timbul, kita dapat membedakan bagian permukaan bumi. Yaitu permukaan daratan dan lautan. Daratan ditunjukkan dengan permukaan yang lebih tinggi. Daratan diberi warna hijau dan kuning. Lautan ditunjukkan dengan permukaan yang lebih rendah. Lautan diberi warna biru muda.

Bentuk permukaan bumi ditunjukkan dengan bentuk miniatur. Bentuk miniatur bumi disebut globe. Bentuk bumi adalah bulat seperti bola. Globe berbentuk bulat seperti bola. Pada permukaan globe digambar persis. Persis seperti dalam peta.

Tugas Mandiri 9.1

1. Apa yang dimaksud dengan samudera?
2. Apa saja nama-nama samudera yang kamu ketahui?
3. Apakah pengertian laut?
4. Laut apa aja yang kamu ketahui?
5. Jelaskan pengertian daratan!

Kegiatan 9.1

Ayo ambillah atlas atau peta dunia. Perhatikan gambar pada peta. Dalam peta terdapat warna hijau. Daerah itu menunjukkan dataran rendah. Coba bandingkanlah warna hijau itu dengan warna kuning. Apa perbedaannya?

Pertanyaan

1. Bumi terdiri dari dua bagian yaitu...
2. Lebih luas manakah antara daratan dengan lautan?
3. Berapakah perbandingan antara luas daratan dan lautan?

Kilas Sains

Wilayah lautan terdiri atas samudera, laut, selat, teluk, dan palung. Sebagian besar permukaan bumi adalah perairan

B. Bentuk Bumi



Gambar 9.5 Bentuk bumi

Bagaimanakah bentuk bumi? Bentuk bumi tidak datar, tetapi bulat. Jika dilihat dari luar angkasa, maka bumi tidak sepuhnya bulat, akan tetapi bulat telur. Untuk membuktikan bahwa bumi itu bulat maka lakukan kegiatan di bawah ini:

Kegiatan 9.2

Alat dan Bahan

1. Coba sediakan globe atau bola plastik
2. Sediakan pula mobil mainan

Cara Kerja

1. Ayo peganglah globe yang sudah disiapkan
2. Salah satu dari temanmu memegang mobil mainan
3. Ayo tempelkan mobil mainan pada permukaan globe
4. Ayo gerakkanlah mobil pelan-pelan maju ke depan mengikuti bentuk globe
5. Ayo lakukanlah berulang-ulang.

Pertanyaan

1. Melalui kegiatan di atas, bagaimana pendapatmu, tentang bentuk bumi?
2. Setelah diputar, apakah mobil mainan dapat kembali ke tempat semula?
3. Ayo berikan kesimpulanmu?

Kita dapat melihat dalam kehidupan sehari-hari mengenai permukaan bumi. Kita selalu berfikir bahwa bumi itu datar. Namun setelah melakukan kegiatan di atas, bumi adalah bulat. Lihatlah ketika mobil berada di tempat yang dekat dengan kita. Mobil terlihat lengkap dan besar. Tetapi setelah mobil melaju pada jarak yang jauh, bentuk dan ukuran mobil menjadi lebih kecil. Semakin menjauh dari kita, mobil semakin kecil.

Pada awalnya orang berpendapat bahwa bumi adalah datar. Namun jika kita mengetahui dengan pasti, bumi adalah bulat. Untuk itu berbagai cara dan upaya dilakukan untuk membuktikannya. Bulatnya bumi dapat dijelaskan pada pembahasan ini.

1. Ketika menjelang pagi atau sore. Matahari terlihat terbit di ufuk timur. Matahari berwarna kemerah-merahan. Warna itu muncul karena matahari berada di bawah ufuk. Pada saat itu matahari belum kelihatan penuh. Bentuknya belum bulat. Setelah terlihat semua matahari berbentuk bulat.
2. Ketika kapal berada di pelabuhan. Kita dapat melihat bahwa kapal itu besar. Perhatikan ketika kapal yang meninggalkan pelabuhan. Ukuran kapal terlihat menjadi kecil. Perhatikan sampai kapal menjauhi pelabuhan. Badan kapal semakin semakin kecil. Perhatikan kapal mulai tidak tampak. Semakin lama kapal menghilang. Kapal sudah tidak tampak lagi. Ini menunjukkan bahwa bumi berbentuk bulat.

3. Ketika terjadi gerhana bulan, pada bagian bulan yang tertutup bayangan bumi berupa lengkungan. Hal itu menunjukkan bahwa bumi berbentuk bulat.
4. Dari hasil pemotretan bumi dari angkasa, menunjukkan bahwa bentuk bumi adalah bulat.

Tugas Kelompok 9.1

1. Ayo buatlah kelompok yang terdiri dari 5 orang siswa
2. Ayo sediakan kertas karton secukupnya
3. Ayo amatilah keadaan permukaan di sekitar rumahmu, kemudian coba kamu gambar
4. Jika sudah, ayo gambarlah daerah sekitar pantai yang kamu ketahui
5. Ayo warnailah gambar dengan pensil warna

Tugas Mandiri 9.2

1. Bagaimana bentuk permukaan bumi?
2. Apakah pengertian daratan!
3. Ayo sebutkan bagian-bagian daratan!
4. Apakah pengertian danau, berikan contohnya!
5. Mengapa permukaan bumi tidak rata, jelaskan!

Refleksi Materi

Kerjakan soal di bawah ini untuk menguji pemahamanmu dari materi yang sudah dipelajari pada bab ini!

1. Kamu akan mendaki gunung. Ada dua pilihan dari gunung yang akan kamu daki. Gunung pertama masih sering mengeluarkan asap tebal. Gunung yang kedua tidak mengeluarkan asap. Gunung manakah yang akan kamu pilih?
   Jawab:_______________________________________

   ____
2. Ada mobil yang lewat di daerah pegunungan, semakin jauh mobil meninggalkan tempat itu mobil semakin kecil dan tidak kelihatan lagi. Mengapa jika mobil menjauh dari kita semakin tidak kelihatan?
   Jawab:_______________________________________

   ____
3. Bagaimanakah permukaan bentuk bumi?
   Jawab:_______________________________________

   ____
4. Apa alasan kamu dan buktikan bahwa sebagian besar permukaan bumi terdiri dari air!
   Jawab:_______________________________________

   ____
5. Mengapa di daerah pegunungan udaranya sejuk dan airnya bersih?
   Jawab:_______________________________________

   ____

Rangkuman

1. Makhluk hidup tinggal di permukaan bumi
2. Permukaan bumi terdiri dari daratan dan lautan
3. Daratan adalah bagian permukaan bumi yang tidak digenangi air. Wilayah daratan terdiri dari pegunungan, perbukitan, dataran, dan lembah.
   a). Gunung adalah daratan yang paling tinggi dibandingkan daerah lain.
   b). Bukit adalah daratan yang tinggi, tetapi lebih rendah dari pada gunung
   c). Dataran adalah daratan yang rata, perbedaan daerah satu dengan yang lain tidak kelihatan
   d). Lembah adalah daratan yang rendah dan lebih rendah dari dataran.
4. Lautan adalah bagian permukaan bumi yang berupa wilayah perairan yang sangat luas. Wilayah lautan terdiri dari samudera, laut, selat, teluk, dan palung
   a). Samudera adalah laut yang amat luas dan dalam
   b). Laut adalah cekungan yang dalam dan berisi air
   c). Selat adalah laut yang sempit d antara pulau-pulau
   d). Teluk adalah laut yang menjorok masuk ke dalam
   e). Palung adalah jurang yang curam dan dalam di dasar laut
5. Bentuk permukaan bumi dapat digambarkan pada sebuah peta atau globe.
   a). Pada peta datar, bagian-bagian permukaan bumi dibedakan dengan warna dan lambang-lambang kusus
   b). Pada peta timbul, bagian-bagian permukaan bumi dibuat seperti aslinya
6. Perbandingan daratan dan lautan meliputi, dua pertiga luas permukaan bumi.
7. Bentuk bumi tidak datar, tetapi bulat

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!.

1. Sebagian besar permukaan bumi terdiri dari ...
   a. pegunungan c. lembah
   b. daratan d. perairan
2. Permukaan bumi terbagi menjadi dua yaitu ...
   a. daratan dan lautan c. dataran dan danau
   b. pegunungan dan lembah d. daratan dan sungai
3. Permukaan bumi tidak rata dapat ditunjukkan dengan dengan ...
   a. matahari yang terbit c. awan hitam di langit
   b. air sungai yang mengalir d. ombak di lautan
4. Bagian permukaan bumi yang paling rendah adalah ...
   a. pegunungan c. daratan
   b. danau d. lautan
5. Berikut adalah perbandingan antara lautan dan daratan di permukaan bumi ...
   a. sepertiga bagian berupa lautan dan dua pertiga bagian berupa daratan
   b. dua pertiga bagian berupa lautan dan sepertiga bagian berupa daratan
   c. sepertiga bagian berupa lautan dan setengah bagian berupa daratan
   d. seperempat bagian berupa lautan dan tiga perempat bagian berupa daratan

6. Bentuk miniatur bumi, digunakan untuk menyatakan bentuk bumi tiruan disebut ....
   a. peta
   b. globe
   c. atlas
   d. bola
7. Bagian permukaan bumi yang tidak digenangi air disebut ...
   a. lautan
   b. pegunungan
   c. danau
   d. daratan
8. Laut yang menjorok dan masuk kedalam adalah ...
   a. teluk
   b. palung
   c. selat
   d. samudera
9. Dasar laut yang paling dalam adalah ...
   a. lembah laut
   b. gunung laut
   c. palung laut
   d. cekungan
10. Bagian permukaan bumi yang tinggi adalah ...
   a. bukit dan ngarai
   b. gunung dan lembah
   c. bukit dan gunung
   d. lembah dan dataran rendah

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Bentuk miniatur bumi disebut ...
2. Bumi berbentuk ...
3. Bagian permukaan bumi yang berupa wilayah perairan disebut ...
4. Perbatasan antara daratan dan lautan disebut ....
5. Jurang yang curam dan dalam di dasar laut disebut ...
6. Bagian permukaan bumi yang paling tinggi adalah ...

7. Daratan yang sangat luas disebut ...
8. Pada peta berwarna, dataran rendah di beri warna ...
9. Agar bisa melihat permukaan bumi secara keseluruhan, kita memerlukan ...
10. Daerah yang paling rendah adalah ...

III. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas dan benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan lembah?

Jawab:____

____

2. Bagaimanakah bentuk dari permukaan bumi?

Jawab:____

____

3. Apa yang dimaksud dengan palung itu?

Jawab:____

____

____

4. Apakah perbedaan antara laut dengan teluk?

Jawab:____

____

5. Mengapa permukaan bumi tidak rata?

Jawab:____

____.

Bab 10 Keadaan Cuaca

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengetahui hubungan antara keadaan langit dan keadaan cuaca.
2. Siswa mampu meramalkan keadaan cuaca yang akan terjadi berdasarkan keadaan langit.
3. Siswa dapat menjelaskan menjelaskan kegiatan manusia yang sesuai dengan cuaca tertentu.



Gambar 10.1 Cuaca buruk

Cuaca sangat penting untuk kegiatan penerbangan dan pelayaran. Karena cuaca buruk, kegiatan penerbangan dan pelayaran sering ditunda. Mungkin bisa dibatalkan. Mengapa bisa terjadi? Mengapa jadwal penerbangan dan pelayaran harus diperhitungkan?

Pernahkah kamu kehujanan ketika pulang sekolah? Mengapa bisa terjadi hujan? Hujan merupakan kejadian yang berkaitan dengan cuaca. Sedialah payung sebelum hujan. Hujan diawali dengan cuaca yang mendung. Mendung berarti tanda-tanda hujan akan datang. Tahukah kamu mengapa langit bisa mendung?

A. Hubungan antara keadaan langit dan cuaca



Gambar 10.2
Cuaca yang cerah

Bagaimana keadaan cuaca sekarang? Berawankah? Sebelum melakukan kegiatan terkadang seseorang bertanya mengenai keadaan cuaca hari itu. ***Cuaca*** adalah keadaan udara dalam wilayah tertentu dan terjadi dalam jangka waktu terbatas. Sedangkan ***iklim*** adalah keadaan udara dalam wilayah yang luas dan berlangsung lama. Ada beberapa kondisi cuaca antara lain, cuaca berawan, cuaca panas, cuaca cerah, cuaca dingin, dan cuaca hujan.

Cuaca di daerah satu dengan daerah yang lain berbeda. Misalnya cuaca berawan adalah langit diliputi awan. Sinar matahari tidak bisa sampai ke bumi, karena terhalang oleh awan. Sehingga udara saat itu tidak panas.

Cuaca panas artinya matahari bersinar terang dan udara sangat panas. Pengaruh suhu udara yang tinggi membuat kulit seperti terbakar. Saat itu cahaya matahari menyilaukan mata dan panas tinggi. Cuaca cerah artinya langit terang, tidak berawan, dan udara terasa hangat. Pada sat itu sinar matahari bersinar dengan terang. Cuaca dingin artinya keadaan udara terasa dingin.



Gambar 10.3 Cuaca yang buruk

Jika akan hujan suhu udara sangat rendah. Suhu udara saat itu berbeda, tidak seperti biasanya. Cuaca hujan artinya titik-titik air hujan berjatuhan ke bumi. Tahukah kamu, proses pembentukan awan sampai turunnya hujan?

Kegiatan 10.1

Alat dan Bahan

1. Ayo sediakan botol kaca
2. Ayo sediakan tutup susu kaleng
3. Jika sudah, ayo sediakan pula air yang masih panas
4. Juga es batu secukupnya

Cara Kerja

1. Ayo ambillah sebuah botol yang sudah disiapkan
2. Ayo tuangkan air panas ke dalam botol kaca, tunggu sampai beberapa menit
3. Jika sudah, ayo tutuplah botol dengan tutup susu kaleng
4. Ayo letakkan es batu di atas tutup susu kaleng
5. Jika sudah, tunggulah sampai beberapa menit
6. Coba lihat dan amatilah apa yang terjadi

Pertanyaan

1. Apakah yang terjadi di dalam botol yang berisi air panas?
2. Ada apa di leher botol kaca, mengapa bisa terjadi?

Matahari tidak pernah berhenti bersinar. Matahari memanaskan sungai, lautan , tanah, hutan, dan udara di bawahnya. Panas matahari dapat menguapkan air sungai dan air laut. Air yang naik ke atas udara disebut uap. Uap air yang naik ke atas berkumpul menjadi banyak. Karena udara di langit dingin, uap air yang terkumpul membentuk awan. Untuk membentuk awan, dibutuhkan butiran uap air yang banyak.

Setelah terkumpul dalam waktu lama, butiran awan bertambah banyak. Butiran awan menggumpal dan saling bertabrakan. Awan yang tebal membentuk tetesan air. Hal ini terjadi karena panas matahari dari atas. Tetesan air terjadi terus-menerus semakin banyak. Bila tetesan air cukup besar, maka akan jatuh ke bumi. Jatuhnya air dari awan di udara disebut hujan.

Kondisi awan sangat berpengaruh terhadap cuaca. Keadaan awan dalam suatu daerah dapat menentukan cuaca. Misalnya untuk mengetahui cuaca hari mendatang. Awan terbagi menjadi tiga macam. Yaitu awan sirus, awan kumulus, dan awan stratus.

Awan sirus mengambang paling tinggi di awan. Awan sirus berbentuk serabut-serabut halus. Awan sirus memiliki warna putih. Awan sirus merupakan tanda-tanda cuaca cerah akan berakhir. Matahari akan kelihatan dikelilingi lingkaran cahaya. Adanya awan sirus mempertandakan akan hujan.



Gambar 10.4 Cuaca hujan

Awan kumulus berbentuk gumpalan putih. Pada bagian dasarnya sama rata. Awan kumulus mengambang di bawah awan sirus. Awan ini merupakan awan yang amat tebal. Dengan bagian atas menyerupai bunga kol. Awan kumulus terbentuk pada cuaca panas. Adanya awan kumulus menandakan cuaca panas. Cuaca hari itu akan panas dan kering. Awan tampak terang jika dihadapkan matahari. Cahaya sebagian menyebabkan awan berwarna kelabu. Ada jenis awan kumulus yang lain. Awan ini berbentuk gumpalan-gumpalan hitam. Awan ini menandakan cuaca akan hujan. Hujan deras disertai angin dan petir.

Selanjutnya adalah penjelasan tentang **awan stratus**. Awan stratus berbentuk lembaran berlapis-lapis. Lapisannya melebar seperti kabut. Awan berada di bawah ketinggian 1000 meter. Awan mengambang dekat dengan permukaan bumi. Ketika dilihat awan ini berwarna abu-abu. Adanya awan stratus menyebabkan hujan gerimis.


AWAN SIRUS


AWAN KUMULUS

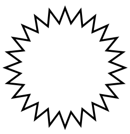

AWAN STRATUS

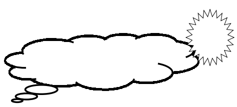
Gambar 10.5 Beberapa jenis awan

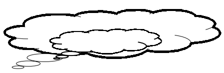
Tugas Mandiri 10.1

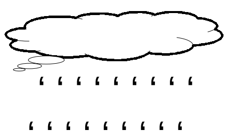
Pergilah kamu ke halaman rumah. Lihat dan perhatikan awan di atas. Amatilah bentuk-bentuk awan di langit. Tunjukkan mana yang termasuk awan sirus, awan kumulus, dan awan stratus. Coba kamu tentukan cuaca pada hari itu. Kemudian ramalkan pula cuaca hari berikutnya.

Cuaca diberitakan di televisi dan media cetak. Cuaca sering digambarkan berupa simbol-simbol. Hal ini diberitakan dalam surat kabar. Di bawah ini beberapa simbol tentang cuaca.

 = gambar cuaca cerah

 = gambar cuaca cerah dan berawan

 = gambar cuaca berawan

 = gambar cuaca berawan dan hujan

\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ = gambar cuaca hujan

Beberapa jenis awan menunjukkan keadan cuaca. Cuaca yang terjadi hari ini atau besok. Kamu bisa meliha keadaan cuaca dengan melihat awan ke langit.

B. Cuaca mempengaruhi kegiatan manusia

Kegiatan manusia dipengaruhi oleh cuaca. Terutama kegiatan petani dan nelayan. Menentukan jenis tanaman harus mengerti cuaca. Para petani harus mengerti informasi cuaca. Misalnya petani menanam padi di musim hujan. Sedangkan memanen pada musim panas. Karena menjemur padi dibutuhkan panas yang cukup.



Gambar 10.6 Tanaman padi

Padi ditanam pada musim penghujan. Padi membutuhkan air yang banyak. Pertumbuhan padi menjadi baik karena air. Jika kekurangan air tanaman tidak subur. Padi akan mati jika tanahnya kering.

Para petani garam juga harus mengetahui cuaca. Membuat garam dilakukan pada musim panas. Pembuatan garam memerlukan banyak panas. Hal itu dimaksudkan untuk penguapan air. Semakin banyak panas maka semakin baik.

Ada kegiatan lain yang menghasilkan uang. Yaitu membuat genting dan batu bata. Mereka melakukan kegiatannya ketika cuaca panas. Kegiatan ini membutuhkan panas yang banyak. Untuk mengeringkan batu bata harus sabar. Karena membutuhkan waktu yang lama.

Teknologi dapat memudahkan menjalankan kegiatan. Kegiatan dikerjakan tanpa memperhatikan musim. Misalnya pengairan yang terencana. Dengan cara membuat sistem irigasi yang baik, menanam tanpa harus menunggu musim penghujan. Ada juga yang membuat pengeringan buatan. Dengan pengeringan ini lebih memudahkan petani. Misalnya pengeringan gabah atau garam. Mengeringkan genting tanpa panas matahari. Karena manusia memiliki peralatan yang modern. Dengan teknologi dapat meningkatkan hasil panen sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan penghasilan. Hasil panen yang baik mensejahterakan petani. Petani sejahtera kehidupannya akan semakin maju.

Ada kegiatan yang dilarang di musim tertentu. Walaupun teknologi semakin maju. Kegiatan ini membutuhkan fisik yang kuat. Misalnya kegiatan mendaki gunung. Pada musim penghujan dilarang mendaki di kaki gunung. Saat itu kabut tebal meyelimuti gunung. Kabut dapat menghalangi pandangan mata. Karena ketebalan kabut pendaki dapat tersesat.

Informasi cuaca sangat diperlukan para nelayan. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan jadwal melaut. Tujuan nelayan melaut adalah mendapatkan ikan. Cuaca dapat menentukan hasil penangkapan. Cuaca baik hasil tangkapan juga banyak. Cuaca buruk biasanya nelayan tidak melaut. Karena ombak dan tiupan angin besar. Hal ini berakibat mereka dapat tenggelam. Saat cuaca seperti itu nelayan tidak boleh pergi ke laut.



Gambar 10.7 Cuaca buruk di pegunungan



Gambar 10.8 Memakai baju tebal saat cuaca dingin

Cuaca sangat mempengaruhi pakaian yang dikenakan. Pada saat panas tubuh kita berkeringat. Saat itu kita memakai pakaian tipis. Yaitu pakaian yang dapat menyerap keringat. Misalnya kaos atau pakaian santai. Memakai baju tebal jika musim dingin datang. Baju tebal dipakai saat cuaca dingin. Atau pada saat suhu udara rendah. Misalnya memakai jaket atau wol. Pakaian wol dipakai pada musim salju. Jaket biasa dipakai saat cuaca dingin.

Jas hujan dipakai saat hujan datang. Jika tidak ada jas hujan memakai payung. Jas hujan dan payung terbuat dari plastik. Pakaian dari plastik tidak tembus air. Memakai payung dan jas hujan badan jadi aman. Pakaian kita tidak bisa basah.



Gambar 10.9 Kapal laut membutuhkan informasi cuaca

Dalam bidang perhubungan informasi cuaca sangat diperlukan. Terutama untuk perhubungan udara dan laut. Misalnya di bandara udara atau pelabuhan. Cuaca buruk mengakibatkan penundaan jadwal penerbangan pesawat. Atau penundaan jadwal pemberangkatan kapal.

Tugas Kelompok 10.1

Ayo buatlah kelompok yang terdiri dari 4 orang siswa.

Pertanyaan:

1. Mengapa pada saat udara panas kita harus memakai pakaian tipis?
2. Mengapa nelayan yang berlaut harus mengetahui cuaca?
3. Ketika dingin mengapa kita memakai pakain tebal?
4. Mengapa kabut yang tebal membahayakan pendaki gunung?

Refleksi Materi

Kerjakanlah soal di bawah ini untuk menguji pemahamanmu tentang materi yang sudah disampaikan.

1. Kegiatan manusia apa saja yang dipengaruhi oleh cuaca?
2. Apa saja tanda-tanda langit akan turun hujan?
3. Pak tani akan menanam padi disawah. Manakah yang dipilih pak tani. Menanam di musim penghujan atau musim panas? Jelaskan alasanmu!
4. Apakah perbedaan antara awan sirus, kumulus dan stratus?
5. Apakah pengertian cuaca? Ayo jelaskan dengan singkat!

Rangkuman

1. Cuaca adalah keadaan udara pada satu wilayah tertentu.
2. Keadaan langit dipakai untuk meramal cuaca.
3. Kondisi cuaca dapat cerah, berawan, panas, dingin, dan hujan
   a. Cuaca cerah artinya : langit terang dan matahari bersinar terang
   b. Cuaca berawan artinya : langit diliputi awan
   c. Cuaca panas artinya : matahari bersinar dan udara terasa panas
   d. Cuaca dingin artinya udara terasa dingin
   e. Cuaca hujan : turun hujan dari udara
4. Awan mempengaruhi terhadap cuaca
5. Awan terbagi menjadi tiga macam, yaitu : sirus, kumulus, dan stratus
   a. Awan sirus berbentuk serabut dan halus. Awan berwarna putih, menandakan akan hujan.
   b. Awan kumulus berbentuk gumpalan-gumpalan. Pada bagian atas menyerupai kembang kol. Awan putih menandakan cuaca tetap panas. Awan hitam berbentuk gumpalan-gumpalan. Menandakan hari akan turun hujan deras.
   c. Awan stratus berbentuk lembaran berlapis-lapis. Awan ini melebar seperti kabut. Awan stratus berwarna abu-abu. Menandakan hari akan hujan gerimis.
6. Cuaca akan mempengaruhi kegiatan manusia. Misalnya petani dan nelayan. Petani menanam padi pada musim penghujan. Nelayan yang melaut jika cuaca baik.

Uji Kompetensi

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!

1. Matahari bersinar terang. Udara terasa panas suhu udara tinggi. Kulit terasa terbakar karena cahaya matahari. Keadaan cuaca saat itu adalah ...
   a. berawan c. panas
   b. cerah d. dingin
2. Awan yang berbentuk lembaran berlapis-lapis disebut ...
   a. kumulus c. stratus
   b. sirus d. naurus
3. Kumpulan tetesan air yang berada di udara disebut ...
   a. mendung c. kabut
   b. uap air d. awan hitam
4. Awan yang berbentuk serabut dan halus adalah ...
   a. awan sirus c. awan kumulus
   b. awan stratus d. awan nourus
5. Keadaan udara pada satu wilayah tertentu disebut ...
   a. cuaca c. keadaan bumi
   b. berawan d. tanda hari akan hujan
6. Awan yang dapat menimbulkan hujan lebat disebut ...
   a. awan stratus c. awan sirus
   b. awan kumulus d. awan nourus
7. Para petani menanam tanaman padi ketika musim ...
   a. panas c. dingin
   b. penghujan d. kemarau
8. Pakaian yang biasa dipakai pada musim dingin adalah ...
   a. pakain tipis c. kaos
   b. kemeja d. jaket atau wol

9. Jas hujan dan payung terbuat dari bahan yang ...
   a. tebal
   b. kedap air
   c. tembus air
   d. menyerap air
10. Kegiatan nelayan untuk memerlukan informasi cuaca ketika akan ...
   a. mencari ikan
   b. pulang dari melaut
   c. memperbaiki kapal
   d. memperbaiki jala

II. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Uap air yang berkumpul di udara menjadi ...
2. Awan yang berbentuk lembaran berlapis-lapis disebut ...
3. Udara di pegunungan di pagi hari terasa ...
4. Matahari bersinar dan udara terasa panas disebut cuaca ...
5. Butiran-butiran air yang turun dari langit disebut ...
6. Air yang naik ke udara disebut ...
7. Sebelum turun hujan biasanya didahului oleh ...
8. Awan terbagi menjadi tiga yaitu ...., ..., ...
9. Ketika cuaca panas kita memakai pakaian yang ...
10. Keadaan udara pada suatu wilayah tertentu, dalam waktu terbatas disebut ...

III. Jawablah pertanyaan dibawah in dengan baik dan benar!

1. Apa yang kamu ketahui tentang awan sirus?

Jawab:____

____

2. Kondisi cuaca apa saja yang kamu ketahui?

Jawab:____

____

3. Apakah cuaca itu?

Jawab:____

____

4. Kapankah nelayan melaut untuk mencari ikan?

Jawab:____

____

5. Mengapa para petani menanam padi saat cuaca hujan? Jelaskan!

Jawab:____

____

Bab 11 Sumber Daya Alam

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menyebutkan berbagai jenis sumber daya alam dan kegunaannya.
2. Siswa mampu menjelaskan cara melestarikan alam dan menghindari dari tindakan yang merusak alam.



Gambar 11.1 Pom bensin

Ayo lihatlah gambar di samping. Itulah gambar POM bensin. Mobil dan sepeda motor memerlukan bensin. Bensin adalah jenis bahan bakar. Dengan bensin, mobil dapat bergerak. Bensin adalah contoh sumber daya alam. Bensin berasal dari minyak bumi. Dapatkah kamu menyebutkan sumber daya alam lain?

Sumber daya alam dibagi menjadi dua yaitu:

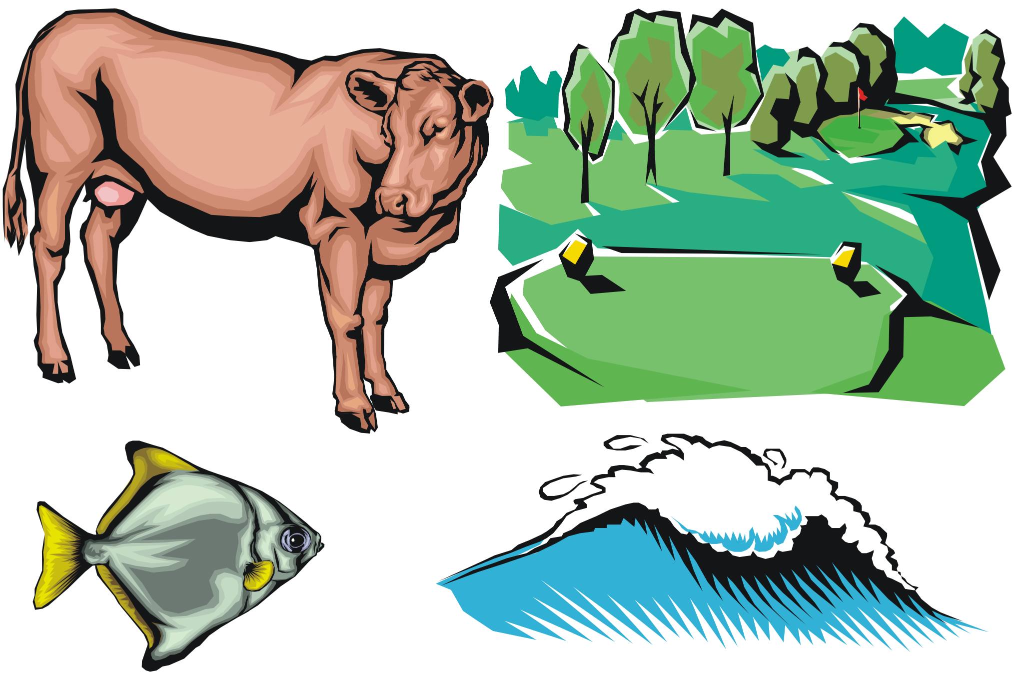
1. Makhluk hidup: yaitu tumbuhan dan hewan
2. Benda tidak hidup: yaitu tanah, batuan, air, dan bahan tambang

Cara melestarikan sumber daya alam yaitu:

1. Menghemat pengambilan bahan tambang
2. Menanami tanah dengan tumbuhan
3. Melindungi berbagai jenis hewan
4. Tidak mengotori lingkungan

Negara kita memiliki kekayaan alam yang melimpah. Kekayaan alam harus diolah dengan baik. Dalam mengambil dan menggunakanya harus bijaksana. Jangan sampai merusak bahkan menghabiskan. Kekayaan alam digunakan untuk mencukupi kebutuhan. Yaitu segala keperluan hidup bagi manusia. Sumber daya alam adalah kekayaan alam. Semua manusia memerlukan sumber kekayaan alam. Sumber kekayaan alam terbagi menjadi dua. Yaitu makhluk hidup dan benda mati.

Makhluk hidup terbagi menjadi dua macam. Dari hewan dan tumbuhan. Makanan ada yang berasal dari hewan. Ada pula yang dari tumbuhan. Pakaian yang dipakai berasal dari tumbuhan. Ada pula yang berasal dari hewan. Makanan dan pakaian merupakan contoh kebutuhan manusia. Kebutuhan manusia telah disediakan oleh alam. Mari kita pelajari cara manusia memanfaatkan alam.

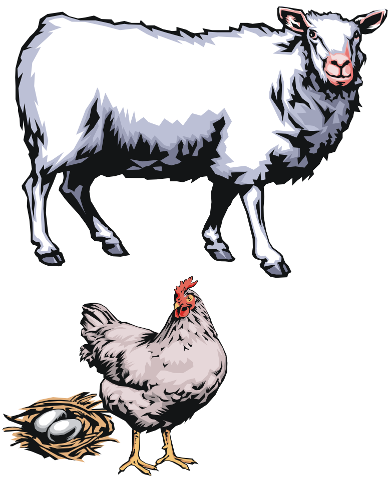


Gambar 11.2 Sapi, hutan, ikan dan air adalah contoh sumber daya alam

A. Penggunaan Sumber Daya Alam

Ada beberapa jenis sumber daya alam di bumi. Cara untuk mendapatkannyapun bermacam-macam. Ada yang diperoleh dengan bertani. Ada pula dengan beternak atau menambang. Ada dua macam sumber daya alam. Dari hewan, tumbuhan dan benda mati.

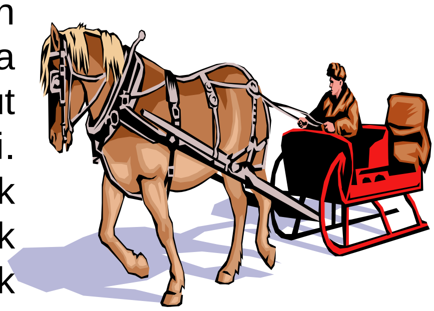
1. Hewan



Gambar 11.3 Biri-biri dan ayam merupakan contoh hewan ternak

Hewan didapatkan dengan beternak. Beternak merupakan kegiatan memelihara dan mengembangbiakkan. Hewan yang diternakkan disebut hewan ternak. Hewan diberi makan, minum, dan kandang. Hewan dipelihara untuk diambil manfaatnya. Sebagian hewan diperoleh dengan cara ditangkap. Biasanya mereka hidup di alam bebas. Sebagai contoh ikan di laut. Manfaat hewan bagi manusia sangat besar. Misalnya sebagai sumber makanan contohnya daging, telur, susu, dan keju. Makanan tersebut di peroleh dari hewan.

Ada pula hewan peliharaan dimanfaatkan tenaganya. Misalnya kuda dan kerbau. Hewan tersebut digunakan untuk menarik pedati. Ada pula untuk menarik gerobak atau dipakai untuk membajak sawah. Anjing digunakan untuk menjaga hewan ternak dan digunakan untuk menjaga rumah.



Gambar 11.4 Kuda dimanfaatkan tenaganya

Ada bagian tubuh hewan yang dipakai. Misalnya untuk perhiasan dan bahan pakaian. Contohnya adalah kambing, buaya, ular, dan sapi. Kulitnya digunakan untuk membuat tas, dompet, sepatu, dan ikat pinggang. Bulu biri-biri sebagai bahan pakaian. Yaitu dipakai untuk membuat wol. Mutiara digunakan untuk membuat kalung atau gelang.

Hewan dipelihara dimanfaatkan sebagai hiburan. Misalnya perkutut, merpati, jalak, dan murai.Hewan tersebut memiliki suara yang merdu. Orang suka memelihara burung tersebut untuk didengarkan suaranya. Ada hewan liar yang dapat dijinakkan. Manusia menjinakkan karena mengambil manfaatnya. Misalnya lebah diternak karena diambil madunya. Kera dan simpanse digunakan untuk hiburan. Terutama untuk pertunjukan sirkus. Dapatkah kamu memelihara hewan liar?

Kegiatan 11.1

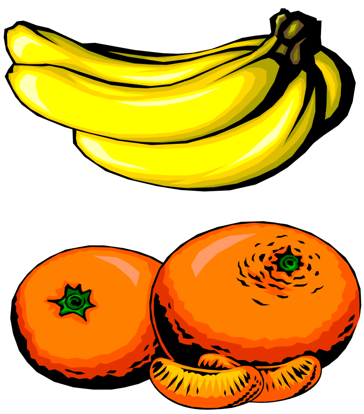
1. Coba kamu perhatikan hewan yang ada di rumahmu.
2. Ayo sebutkan nama-nama hewan tersebut berdasarkan kelompoknya. Yaitu kelompok hewan liar dan hewan peliharaan.
3. Jika sudah, ayo catatlah hasil pengamatanmu pada tabel berikut:

No	Hewan peliharaan	Hewan liar
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

2. Tumbuhan

Tumbuhan diperoleh dengan cara bertani. Bertani dan berkebun adalah kegiatan menanam. Yaitu menanam tumbuhan yang bermanfaat. Manfaat tumbuhan bagi manusia banyak sekali. Tumbuhan digunakan untuk bahan makanan. Misalnya nasi, tahu, tempe, dan sayuran. Masih ada lagi yaitu buah-buahan. Semuanya diambil dari tumbuhan.

a. Tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan makanan



Gambar 11.5 Buah-buahan

Tumbuhan memiliki manfaat yang banyak. Manfaat utama adalah sebagai bahan makanan. Tumbuhan sebagai bahan makanan pokok. Misalnya padi, jagung, dan ketela pohon. Tumbuhan juga dapat digunakan sebagai sayur. Misalnya wortel, tomat, kol, dan cabai. Tumbuhan ada yang diambil buahnya. Misalnya rambutan, pisang, jeruk, dan pepaya.

Jamur adalah tumbuhan tanpa daun. Jamur banyak digunakan untuk kesejahteraan manusia. Tempe, tape, dan kecap adalah jenis makanan yang dibuat dengan bantuan jamur. Ada juga jamur yang dapat dikonsumsi. Misalnya jamur kuping dan jamur oncom. Tetapi ada juga jamur yang merugikan. Bahkan jamur itu membahayakan. Ada juga jenis jamur yang menyebabkan keracunan. Kita harus hati-hati mengkonsumsi jamur.



Gambar 11.6 Jamur

b. **Tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan bangunan**

Tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan bangunan. Yaitu dipakai sebagai bahan membuat rumah. Perhatikan kusen, pintu, dan jendela. Kusen, pintu, dan jendela dibuat dari kayu. Batang kayu digunakan untuk membuat ukiran. Yaitu ukiran pada meja, dan kursi. Dapatkah kamu menyebutkan barang-barang yang berasal dari kayu?



Gambar 11.7 Meja dan kursi yang terbuat dari kayu

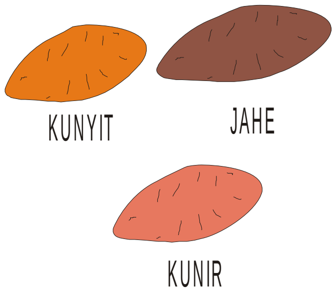
c. **Tumbuhan dimanfatkan sebagai bahan industri**

Tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan industri. Misalnya sebagai bahan baku membuat pakaian. Bahan pakaian berasal dari tumbuhan. Pakaian yang dipakai dibuat dari kain. Kain di ambil dari serat kapas. Serat dipintal hingga menjadi benang. Selanjutnya benang ditenun menjadi kain. Kain dibuat menjadi pakaian.

Demikian juga dengan sandal, sepatu, dan tas. Bahan-bahan tersebut berasal dari karet. Karet diambil dari getah pohon karet. Getah pohon karet diproses dahulu. Hasilnya antara lain sepatu, sandal, dan ban.

d. Tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan obat

Tumbuhan dapat dipakai untuk bahan obat. Obat digunakan untuk membasmi penyakit. Sekarang penyakit banyak jenisnya akibat makanan yang mengandung bahan kimia. Sekarang sudah ditemukan banyak obat. Obat ini lebih baik bagi kesehatan. Obat diracik dari tumbuhan tradisional. Sejak dahulu nenek moyang kita memakainya. Mereka menggunakan obat dari bahan tumbuhan. Pohon kina dipakai untuk obat malaria. Lidah buaya digunakan untuk obat kanker. Penjual jamu memanfaatkan tumbuhan sebagai jamu. Misalnya jahe, kunir, kencur, dan kunyit. Jamu tradisional sangat baik untuk kesehatan. Kesehatan harus selalu dijaga. Karena sehat mahal harganya.



Gambar 11.8 Macam-macam tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat

e. Tumbuhan dimanfaatkan sebagai pupuk

Tanaman dalam tanah memerlukan pupuk. Pupuk ada dua macam. Yaitu pupuk alami dan pupuk kimia. Pupuk alami berasal dari daun-daunan. Misalnya dari daun kacang-kacangan. Ada lagi dari daun pohon turi. Pupuk dari tumbuhan disebut pupuk hijau. Tumbuhan dapat juga dibuat kompos. Pupuk kompos berasal dari pelapukan daun. Dapatkah kamu membuat pupuk kompos?. Pupuk kimia diproduksi oleh pabrik pupuk kimia. Pupuk kimia juga diperlukan tumbuhan. Penggunaan pupuk kimia tidak boleh berlebihan. Jika berlebihan akan merusak tanaman. Jenis-jenis pupuk kimia misalnya pupuk urea dan pupuk phosphat.

3. Benda tidak hidup

Di bumi ada beberapa benda tidak hidup. Benda itu dimanfaatkan oleh manusia. Misalnya air. Air diperoleh dari sumur atau mata air. Air sumur diperoleh dengan cara menggali. Tanah yang digali memunculkan air. Air dialirkan ke atas dengan pompa air. Air kemudian ditampung pada bak penampungan. Air dalam tampungan banyak digunakan misalnya untuk mencukupi keperluan rumah tangga.

Ada juga mata air yang muncul ke permukaan tanah. Air ini mengalir melalui sungai. Air mengalir jauh menuju ke laut. Selama perjalanan, ada pula air yang dibendung dalam bendungan. Air dalam bendungan dapat mengairi sawah. Dapat juga sebagai pembangkit listrik.



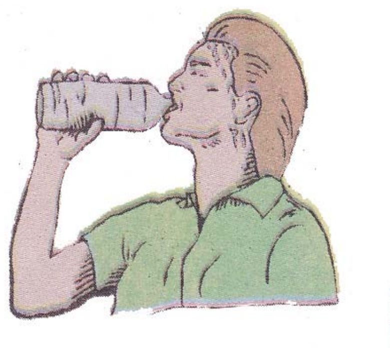
Gambar 11.9 Air dimanfaatkan untuk transportasi dengan perahu

Air bergerak juga dapat dimanfaatkan untuk kekentingan lain. Misalnya untuk sarana transportasi dengan rakit atau perahu. Air bergerak juga berguna untuk menghanyutkan kayu untuk mengurangi beban pengangkutan kayu. Hal ini terjadi di hutan-hutan daerah kalimantan.

Manfaat air yang paling penting yaitu untuk minum, mandi, dan mencuci. Berapa kali kamu minum dalam sehari? Kita tidak sempat untujk menghitungnya. Karena air sangat berguna bagi tubuh. Rasa haus merupakan tanda bahwa kita memerlukanya. Air sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari. Manusia memerlukan untuk berbagai kebutuhan. Hewan dan tumbuhan juga memerlukan air. Hewan memerlukan air untuk bertahan hidup. Tumbuhan memerlukan air untuk mengangkut makanan. Dapatkah kamu menyebutkan manfaat air?

Sebagian besar tubuh terdiri atas air. Dalam tubuh, air melarutkan makanan. Air juga untuk menjaga kelangsungan hidup. Tubuh kita kehilangan air ketika bernafas dan ketika badan berkeringat dan buang air. Air yang hilang diganti dengan minum.

Kita tidak dapat hidup tanpa air. Semua makhluk hidup memerlukan air. Tanpa air tidak akan ada kehidupan. Adanya air merupakan karunia Tuhan. Tuhan maha tahu akan kebutuhan makhluk-Nya. Tuhan menyediakan air dengan jumlah melimpah. Air tidak mungkin habis.



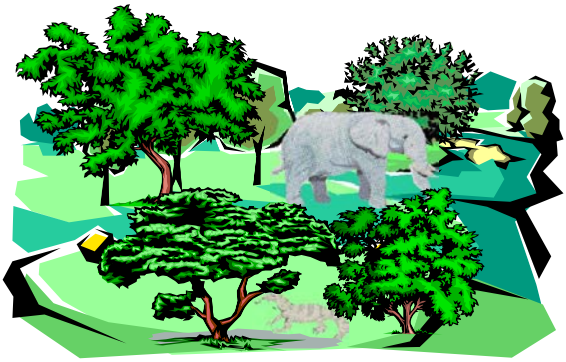
Gambar 11.10 Orang sedang minum

B. Cara Memelihara Alam

Sumber daya alam harus digunakan dengan baik. Dengan cara menghemat dan tidak boros. Bila tidak bijaksana, maka akan mengakibatkan kerusakan lingkungan. Kegiatan merusak lingkungan menyebabkan lingkungan rusak. Tindakan bijaksana menunjukkan kepedulian lingkungan. Semua manusia harus peduli kepada lingkungan. Dengan cara melestarikan dan memelihara alam. Rusaknya lingkungan berakibat buruk terhadap kehidupan baik kehidupan manusia maupun hewan.

Berikut tindakan untuk kepedulian lingkungan.

1. Menghemat dalam pemakaian minyak dan gas
2. Menjaga dan melestarikan lingkungan alam
3. Melindungi dan menjaga kehidupan hewan atau tumbuhan
4. Menanami lahan tanah yang gundul



Gambar 11.11 Hutan belantara

Kita dilarang berbuat kerusakan lingkungan. Baik di hutan maupun di lautan. Merusak lingkungan berarti mematikan kehidupan. Mematikan kehidupan akan menghancurkan alam. Berikut adalah tindakan yang merusak lingkungan:

1. Boros dalam pemakaian minyak dan gas
2. Membuang sampah sembarangan (mencemari tanah dan air)
3. Menangkap ikan dengan bahan peledak
4. Menebang pohon di hutan secara sembarangan
5. Membunuh hewan-hewan yang dilindungi negara

Telah banyak kerusakan di bumi. Hal ini dilakukan oleh manusia. Kita semua harus peduli lingkungan. Dengan cara tidak merusaknya. Menebang pohon di hutan merusak lingkungan. Hutan menjadi gundul dan tanah menjadi gersang. Pohon merupakan tempat hidup bagi hewan. Monyet dan tupai hidup di pohon. Kedua hewan tersebut kehilangan tempat hidupnya. Mereka sengsara karena kehilangan tempat tinggalnya. Ini berakibat buruk bagi kelangsungan hidupnya. Mereka akan kelaparan dan mati. Penebangan hutan liar merusak ***habitat***. Habitat adalah tempat hidup makhluk hidup. Banyak hewan dan tumbuhan yang mati. Jika hujan deras air tidak bisa terserap. Hal ini mengakibatkan banjir. Selain itu tanah di sekitar hutan juga longsor. Untuk itu jangan sekali-kali kita merusak hutan!



Gambar 11.12 Hutan gundul akibat penebangan liar

Ayo perhatikan gambar di atas. Itulah salah satu dampak penebangan liar. Penebangan liar bisa merusak hutan. Hewan-hewan akhirnya kehilangan tempat tinggalnya. Hal ini mengakibatkan hewan terancam punah. Hewan yang hampir punah dilindungi negara. Tidak diperbolehkan membunuh hewan yang dilindungi negara. Jika ditangkap maka akan mendapat hukuman.

Ada beberapa tindakan manusia yang merusak lingkungan air. Misalnya menangkap ikan memakai racun dan bahan peledak. Jika demikian maka lingkungan dalam air akan rusak dan tercemar. Bahan peledak dan racun mematikan benih ikan. Hal ini berakibat buruk bagi kehidupan air. Misalnya banyak ikan kecil dan hewan-hewan air lainnya yang mati.

Tumpukan sampah di sungai membuat kotor. Selain kotor, sungai menjadi tercemar. Sampah atau limbah mengandung zat kimia. Zat kimia dapat mematikan hewan air. Termasuk ikan, udang, siput, dan kepiting. Akibatnya tidak ada kehidupan di sungai.

Minyak bumi adalah salah satu sumber kekayaan alam. Pembentukan minyak bumi membutuhkan waktu panjang. Dibutuhkan waktu berjuta-juta tahun. Dengan demikian kita harus berhemat memakainya. Berhemat energi akan menghemat biaya. Sikap pemborosan harus kita hilangkan. Bersikap boros akan menghabiskan kekayaan alam. Sumber alam minyak tidak dapat diperbarui. Oleh karena itu kita selalu berhemat.

Tugas Mandiri 11.1

1 Ayo carilah dan kumpulkan gambar-gambar lingkungan yang baik dan lingkungan yang rusak. Carilah dalam media cetak, seperti koran, majalah, dan surat kabar.
2 Mengapa lingkungan bisa rusak carilah hal-hal yang bisa menyebabkan rusaknya lingkungan.
3 Bagaimana dampak kerusakan lingkungan tersebut terhadap makhluk hidup.

Refleksi Materi

1. Manusia memelihara ayam untuk diambil manfaatnya. Apa saja manfaat memelihara ayam?
   Jawab : ____

   ____

2. Apa saja yang termasuk sumber daya alam? Apa kegunaanya bagi manusia?
   Jawab : ____

   ____

3. Perilaku apa saja yang termasuk peduli terhadap lingkungan?
   Jawab : ____

   ____

4. Apa saja perbedaan lingkungan baik dan lingkungan yang rusak?
   Jawab : ____

   ____

5. Apa kegunaan tumbuhan bagi kehidupan manusia?
   Jawab : ____

   ____

Rangkuman

1. Sumber daya alam adalah kekayaan alam, yang dimanfaatkan untuk kesejahteraan manusia.
2. Sumber daya alam meliputi hewan, tumbuhan, dan benda tidak hidup.
3. Sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan adalah: air, tumbuhan dan hewan.
4. Manusia harus memelihara dan melestarikan alam.
5. Tumbuhan yang diperoleh dari bertani. Manfaat tumbuhan antara lain :
   a. Tumbuhan bermanfaat sebagai bahan makanan
   b. Tumbuhan bermanfaat sebagai bahan bangunan
   c. Tumbuhan bermanfaat sebagai bahan industri
   d. Tumbuhan bermanfaat sebagai bahan obat
   e. Tumbuhan bermanfaat sebagai pupuk
   f. Tumbuhan menyediakan oksigen
6. Hewan diperoleh dengan cara beternak atau menangkap. Manfaat hewan antara lain :
   a. Sebagai sumber makanan
   b. Sebagai bahan pakaian dan perhiasan
   c. Dimanfaatkan tenaganya
7. Benda yang tidak hidup antara lain : air, tanah, batuan, dan bahan tambang
   a. Air digunakan untuk minum, mencuci, dan mencuci Air yang bergerak dimanfaatkan untuk transportasi, pembangkit listrik, menghanyutkan kayu.
   b. Tanah sebagai lahan untuk menanam tanaman. Digunakan juga untuk membangun rumah dan membuat barang-barang rumah tangga.
   c. Batuan dimanfaatkan untuk membangun rumah.
   d. Bahan tambang diperoleh dengan menambang atau dengan cara menggali dalam bumi. Bahan tambang dimanfaatkan untuk bahan bakar dan membuat barang-barang industri.

8. Beberapa tindakan untuk kepedulian lingkungan:
   a. Menghemat dalam pemakaian minyak dan gas
   b. Menjaga dan melestarikan lingkungan alam
   c. Melindungi dan menjaga kehidupan hewan atau tumbuhan
   d. Menanami tanah yang gundul dengan tanaman
9. Beberapa tindakan yang merusak lingkungan :
   a. Boros dalam pemakaian minyak dan gas
   b. Membuang sampah sembarangan (mencemari tanah dan air)
   c. Menangkap ikan dengan bahan peledak
   d. Menebang pohon di hutan secara sembarangan
   e. Membunuh hewan-hewan yang dilindungi negara
10. Kerusakan lingkungan mengganggu kehidupan makhluk hidup

Uji Kompetensi

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d dari jawaban yang paling benar!

1. Berikut adalah sumber daya alam dari pertanian ...
   a. padi dan jagung c. rambutan dan anggrek
   b. kopi dan karet d. jagung dan cengkeh
2. Menggunakan sumber daya alam harus dengan ...
   a. seadanya c. semaunya sendiri
   b. bijaksana d. boros
3. Yang termasuk usaha melestarikan alam yaitu ...
   a. menebang hutan sembarangan
   b. memelihara hewan ternak
   c. menangkap ikan dengan racun
   d. membuang sampah disungai
4. Di Pulau Kalimantan sungai digunakan untuk ...
   a. tambak ikan c. pengairan sawah
   b. sarana transportasi d. pembangkit listrik
5. Kelestarian sumber daya alam menjadi kewajiban ...
   a. kita semua c. petugas kebersihan
   b. petugas kehutanan d. warga setempat
6. Berikut yang termasuk kelompok hasil tambang adalah ...
   a. bambu, rotan, kayu c. besi, kayu, mutiara
   b. emas, perak, besi d. perak, emas, kayu
7. Makanan yang berasal dari tumbuhan yaitu ...
   a. tahu, tempe, ikan
   b. semangka, sayuran, keju
   c. susu, kedelai, tempe
   d. tempe, tahu, kedelai

8. Fungsi tumbuhan bagi makhluk hidup yaitu ...
   a. udara dan makanan
   b. oksigen dan makanan
   c. karbon dioksida dan udara
   d. makanan dan udara
9. Menangkap ikan dengan bahan peledak dapat merusak lingkungan karena ...
   a. bahan peledak mengubah warna air
   b. bahan peledak menimbulkan bau tak sedap
   c. bahan peledak mengubah kandungan air
   d. bahan peledak membunuh bibit ikan
10. Berikut yang bukan termasuk fungsi hewan bagi manusia yaitu ...
   a. dimanfaatkan dagingnya
   b. dimanfaatkan tenaganya
   c. sebagai sumber makanan
   d. sebagai sumber air dan mineral

II. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Memelihara ayam untuk diambil .... dan ....
2. Manfaat memelihara kambing adalah untuk diambil .....
3. Hasil dari tanaman pertanian antara lain ..... , ... , ...
4. Bahan dasar untuk membuat kain adalah ...
5. Tanaman kencur, jahe, dan kunyit bermanfaat untuk membuat ...
6. Hasil yang diperoleh dari memelihara sapi adalah ...... , ... ,dan ......
7. Pembuangan sampah sembarangan akan mengakibatkan .....
8. Air yang bergerak dimanfaatkan untuk ....
9. Buah-buahan, dan sayuran, adalah bahan makanan dari ....
10. Kekayaan alam digunakan untuk kesejahtraan ....

III. Jawablah pertanyaan dibawah in dengan baik dan benar!

1. Apa saja manfaat dari tumbuhan?
   Jawab :______________________________________

   ____

2. Ayo tulislah beberapa contoh sumber daya alam!
   Jawab :______________________________________

   ____

3. Mengapa kita harus memelihara dan menjaga kelestarian lingkungan!
   Jawab :______________________________________

   ____

4. Apa saja tujuan manusia memelihara hewan?
   Jawab :______________________________________

   ____

5. Barang apa saja yang dihasilkan dari bahan tambang?
   Jawab :______________________________________

   ____

Latihan Ulangan Umum Semester II

I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c atau d dari jawaban yang paling benar!

1. Gerak ke bawah menuju bumi adalah ...
   a. gerak berputar　　c. gerak memantul
   b. gerak jatuh　　d. gerak meluncur
2 Gerakan air dimanfaatkan untuk olah raga ...
   a. arung jeram　　c. renang
   b. polo air　　d. senam air
3. Perubahan energi gerak menjadi listrik terjadi pada ...
   a. baterai　　c. kipas angin
   b. generator　　d. baling-baling
4. Energi yang paling banyak digunakan adalah ...
   a. energi kimia　　c. energi kimia
   b. energi gerak　　d. energi matahari
5. Radio yang dinyalakan, dapat mengubah energi listrik menjadi ....
   a. energi panas　　c. energi gerak
   b. energi bunyi　　d. energi kimia
6. Berikut adalah yang termasuk benda berwujud cair ...
   a. kecap, air teh, sirup　　c. sirup, roti, kecap
   b. madu, air, keju　　d. angin, kecap, sambal
7. Makanan yang mengandung gizi seimbang adalah ...
   a. nasi, buah-buahan, lauk-pauk, jagung
   b. keju, sayur-sayuran, lauk-pauk, buah-buahan
   c. roti, telur, sayur-sayuran, nasi
   d. nasi, lauk-pauk, sayuran, buah-buahan

8. Benda yang dapat berubah wujudnya menjadi gas bila dibiarkan di tempat terbuka adalah ...
   a. minyak tanah, dan minyak goreng
   b. es batu dan mentega
   c. kapur dan pensil
   d. bensin, dan kapur barus
9. Benda yang dapat menghasilkan energi disebut ...
   a. sumber daya
   b. sumber energi
   c. sumber kekuatan
   d. sumber gerak
10. Perubahan energi listrik menjadi energi gerak adalah ...
   a. radio
   b. komputer
   c. dispenser
   d. kipas angin
11. Bola lebih mudah menggelinding di permukaan ...
   a. rumput
   b. pasir
   c. lantai
   d. lumpur
12. Berikut adalah pernyataan yang benar yaitu ...
   a. air bergerak tidak dapat menghasilkan energi
   b. roda memiliki sebuah sudut yang amat kecil
   c. kelereng mudah menggelinding di lantai dari pada diatas pasir
   d. roda yang bundar lambat menggelinding
13. Kegiatan petani dimusim penghujan adalah ....
   a. menanam padi di sawah
   b. membuat batu bata
   c. memanen padi
   d. mencari ikan di laut
14. Berikut adalah energi yang dihasilkan oleh matahari yaitu ...
   a. energi gerak dan energi panas
   b. energi kimia dan energi bunyi
   c. energi cahaya dan energi panas
   d. energi gerak dan energi cahaya

15. Olah raga berikut ini yang memanfaatkan gerakan pada air adalah ...
    a. renang
    b. arung jeram
    c. main pukul air
    d. lompat indah
16. Yang termasuk permukaan bumi adalah ...
    a. pegunungan dan perbukitan
    b. lautan dan danau
    c. lembah dan jurang
    d. daratan dan lautan
17. Benda yang menjelaskan bentuk dan keadaan bumi seperti aslinya disebut ...
    a. atlas
    b. peta datar
    c. peta timbul
    d. globe
18. Manakah yang termasuk daerah di dataran tinggi ...
    a. lembah dan daratan
    b. pantai dan hilir
    c. pegunungan dan bukit
    d. bukit dan lembah
19. Keadaan udara pada satu wilayah tertentu disebut ...
    a. cuaca
    b. berawan
    c. keadaan bumi
    d. tanda hari akan hujan
20. Peristiwa berikut yang membuktikan bahwa bumi adalah bulat yaitu ...
    a. nelayan melaut ketika malam hari
    b. bola kertas lebih cepat jatuh dari pada lembaran kertas
    c. semakin kapal yang menjauhi pelabuhan, maka bentuknya semakin kecil
    d. daerah pegunungan tidak datar udaranya lebih sejuk

II. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!

1. Istirahat yang paling baik adalah ...
2. Matahari menghasilkan energi ...... dan energi ......
3. Pakain dapat kering karena mendapat energi dari .....
4. Udara yang bergerak disebut ....
5. Kincir air dapat berputar karena didorong oleh ....
6. Sumber utama energi di permukaan bumi adalah ...
7. Baterai menyimpan energi...
8. Energi adalah kemampuan benda untuk melakukan ....
9. Gerak memantul terjadi jika benda ..... benda lain.
10. Sumber energi bagi tubuh kita adalah ...
11. Perahu layar dapat bergerak karena didorong oleh energi ....
12. Uap air yang ada di udara membentuk ....
13. Berdasarkan hasil pengamatan, maka bentuk bumi adalah ....
14. Awan yang berbentuk gumpalan putih, bagian atasnya seperti kol disebut ...
15. Bahan dasar untuk membuat minyak goreng adalah ...
16. Sapi dipelihara untuk diambil .... dan ......
17. Dispenser dapat mengubah energi listrik menjadi energi ....
18. Dasar laut yang dalam disebut ...
19. Batas antara daratan dan lautan adalah ....
20. Sayur-sayuran, dan buah-buahan dihasilkan oleh ....

III. Jawablah pertanyaan dibawah in dengan baik dan benar!

1. Gerak benda apa saja yang kamu ketahui?
   Jawab :______________________________________

   ____

2. Apa saja manfaat gerak benda bagi kehidupan manusia?
   Jawab :______________________________________

   ____

3. Apa yang dimaksud dengan gerak memantul? Berikan contohnya!
   Jawab :______________________________________

   ____

4. Apakah yang dimaksud dengan energi?
   Jawab :______________________________________

   ____

5. Mengapa kita harus menghemat energi?
   Jawab :______________________________________

   ____

6. Apa saja kegunaan energi matahari bagi kehidupan manusia?
   Jawab :______________________________________

   ____

7. Apa yang dimaksud dengan bentang alam?
Jawab : ____

____

8. Kondisi cuaca apa saja yang kamu ketahui?
Jawab : ____

____

9. Apa saja tanda-tanda akan turun hujan?
Jawab : ____

____

10. Peristiwa apa saja yang membuktikan bahwa bumi itu bulat?
Jawab : ____

____

11. Mengapa petani menanam padi pada musim hujan?
Jawab : ____

____

12. Ayo tuliskan tiga jenis awan beserta ciri-cirinya!
Jawab : ____

____

13. Apa saja manfaat tumbuhan bagi kesejahteraan manusia?
Jawab :_______________________________________

____

14. Apa saja manfaat memelihara hewan?
Jawab :_______________________________________

____

15. Tindakan apa saja yang bermanfaat bagi pemeliharaan sumber daya alam?
Jawab :_______________________________________

____

Glosarium

Amphibi : hewan yang hidup di air dan di darat
Angin : udara yang bergerak
Antena : sepasang sungut pada kepala serangga atau hewan kecil
Awan : uap air di udara
Akar Napas : akar tumbuhan yang digunakan untuk bernapas
Anopheles : nyamuk pembawa penyakit malaria
Atom : bagian terkecil dari suatu zat yang masih memiliki sifat zat tersebut
Bergerak : berpindah tempat dari tempat satu ke tempat yang lain
Bergizi : makanan yang mengandung zat yang diperlukan tubuh
Bukit : dataran yang tinggi kurang dari 300 m
Cekungan : dataran yang dalam dan cekung
Danau : perairan yang bedara di tengah daratan
Dahan : anak cabang batang pohon
Energi : kemampuan untuk melakukan usaha atau kegiatan
Eritrozin : zat pewarna merah
Fotosintesis : proses pembuatan makanan oleh tumbuhan hijau
Globe : bentuk tiruan bola bumi
Gas : zat yang ringan yang sifatnya seperti udara
Hulu : bagian awal sungai
Hilir : bagian akhir sungai menuju laut
Habitat : tempat hidup makhluk hidup
Herbivora : hewan pemakan tumbuhan
Insang : alat pernapasan pada ikan
Jurang : bagian daratan yang dalam dan terjal
Klorofil : zat hijau pada daun tumbuhan
kompos : pupuk alami dari daun tumbuhan yang membusuk
Karnivora : hewan pemakan daging
Laut : cekungan yang dalam dan berisi air
Lentisel : lubang kecil pada batang tumbuhan yang berguna untuk pernapasan tumbuhan
Lembah : dataran yang rendah
Mamalia : hewan yang menyusui anaknya
Muara : pertemuan antara air sungai dan air laut
Nektar : madu
Omnivora : hewan pemakan segala
Palung : jurang dalam yang berada di dalam laut

selat	: laut yang sempit di antara dua pulau
Samudra	: lautan yang sangat luas dan dalam
Serangga	: hewan kecil yang kakinya beruas-ruas dan bernapas dengan pembuluh napas
Stomata	: mulut daun
Sisik	: penutup tubuh hewan tertentu
Spora	: alat perkembangbiakan pada jamur, lumut dan paku
Tartrazin	: zat pewarna kuning
Teluk	: laut yang menjorok ke daratan
Vetsin	: zat penyedap rasa makanan
Ventilasi	: lubang sirkulasi udara
Zat hara	: unsur-unsur yang diperlukan oleh tumbuhan

Daftar Pustaka

Azhar Nur. 2004. ***Ilmu Pengetahuan Populer.*** Jakarta : Tira Pustaka.

Charel Mark. ***Jendela Sains.*** Tubuh kita : Jakarta: Balai Pustaka.

Depdiknas. 2007. ***Kurikulum IPA SD.*** Jakarta : Depdiknas.

Depdiknas. 2007. ***Kurikulum KTSP.*** Jakarta : Depdiknas.

Dwijo Saputro. 2006. ***Pengantar Fisiologi Tumbuhan*****.** Jakarta : Gramedia.

Esthi B. hidayat. 1996. ***Anatomi Tumbuhan Berbiji*****.** Bandung : ITB.

Fank. B Salisburg. 2001. ***Fisiologi Tumbuhan.*** Bandung : ITB.

F.G. Winarno. 2002. ***Pangan dan Gizi*****.** Jakarta : Gramedia.

Gembong Tjitro Soepomo. 2003. ***Taksonomi Tumbuhan*****.** Yogyakarta : UGM Press.

Gembong Tjitro soepomo. 2003. ***Morfologi Tumbuhan.*** Yogyakarta : UGM Press.

Gray. Karen. 2003. ***Learn Science*****.** London. Oxford University Press.

John W. Kimball. 2005. ***Hewan dan Tumbuhan.*** Jakarta : Widyadara.

Mc. Kay. Frances. 2003. ***Oxford Ensiklopedia Pelajar.*** Jakarta : Widyadara.

Neil A. Campbell. 2003. ***Kimia Kehidupan*****.** Jakarta. Tira Pustaka.

Otho Soemarwoto. 2001. ***Ekologi Hidup dan Pembangunan.*** Jakarta : Tira Pustaka.

Soejiran Reso Soedarmo. 2003. ***Pengantar Ekologi*****.** Bandung : Remadja.

Suwasono Heddy. 2003. ***Ekologi Umum.*** Yogyakarta : UGM.

Zainal Abidin. 2002. ***Dasar-dasar Zat Pengatur Tumbuhan.*** Bandung : Angkasa.

Gray, Karen. 2003. ***Learn Science***. London: Oxford University Press

Koen, W. 2005. ***Hamparan Dunia Ilmu***: Ekologi Lingkungan. Jakarta: Tira Pustaka

KUNCI JAWABAN SOAL

Uji kompetensi bab 1 hal 24- 26

I.
1. b
2. d
3 b
4 a
5 b
6 b
7. b
8 a
9. -
10. c
11. c
12. a
13. d
14. b
15. d

II.
1. ikan
2. hewan dan tumbuhan
3. oksigen (O_2)
4. cacing
5. bambu , cocor bebek dan pisang
6. ciri-ciri
7. biji
8. ganggang, enceng gondok, teratai
9. pertumbuhan
10. tumbuhan

III.
1. untuk melestarikan jenisnya
2. untuk mempertahankan hidupnya
3. pisang, cocor bebek, bambu, tebu, lidah buaya
4. karena tumbuhan memiliki akar yang menghujam ke tanah
5. bernafas, membutuhkan makanan, bergerak dan berkembang biak.

uji kompetensi bab 3 hal 75-78

I
1. d
2. a
3. c
4. b
5. a
6. c
7. d
8. a
9. d
10. a
11. a
12. a
13. b
14. a
15. d

II
1. tumbuhan
2. garam, gula, asam benzoate, asam nitrit, asam sorbet
3. tidur
4. perubahan kecil menjadi besar
5. makanan sehat yang mengandung gizi seimbang
6. kunyit, daunpandan, daun suji, kayu manis, kayu secangan
7. karbohidrat
8. dilakukan secara teratur dan disesuaikan dengan kekuatan dan kemampuan tubuh.
9. beras, jagung, roti, sagu
10. protein hewani

III.
1. jenis makan yang berasal dari hewan dan tumbuhan yang mengandung protein
2. makanan, kesehatan, rekreasi, istirahat dan olah raga
3. pengawet alami: gula dan garam, pengawet buatan : asam benzoate, asam nitrit dan asam sorbet.
4. karena bahan pengawet menggunakan bahan kimia, yang bila di gunakan setiap hari dan tanpa takaran yang sesuai akan mengakibatkan kesehatan tubuh
5. avitominosis adalah kelainan yang diderita manusia akibat dari kekurangan vitamin.

Uji kompetensi bab 5 hal 121

I
1. b
2. b
3. c
4. d
5. b
6. a
7. b
8. b
9. c
10. a
11. a
12. a
13. a
14. b
15. d

II
1. cair
2. wadahnya
3. pecah
4. cair
5. padat
6. wujud
7. cair
8. padat
9. tidak mudah mencair
10. pensil

III
1. karena air memiliki sifat selalu mengikuti bentuk wadahnya
2. karena es batu mengalami perubahan wujud padat menjadi cair karena pengaruh suhu udara.
3. karena sifat benda gas mempati seluruh ruangan
4. benda padat: bentuknya tetap, tidak mengikuti wadahnya, dapat diubah dengan cara tertentu,
   benda cair: bentuk tidak tetap, mengikuti bentuk wadahnya, dapat mengalir
5. karena kamper akan mudah mengalami perubahan wujud darI padat menjadi gas bila diletakkan diruangan terbuka.

Uji kompetensi bab 7 hal 167

I
1. c
2. c
3. b
4. b
5. c
6. b
7. a
8. a
9. b
10. c
11. b
12. d
13. d
14. c
15. b

II
1. sinar matahari
2. panas dan cahaya
3. gerak
4. bergerak
5. listrik/ kimia
6. minyak tanah
7. makanan
8. melakukan kerja
9. energi gerak
10. menghemat

III
1. energi panas, energi cahaya, energi bunyi, energi gerak, energi kimia
2. untuk mengeringkan, menerangi bumi, pemanasan ruangan, pembangkit listrik tenaga matahari
3. agar energi yang kita gunakan tidak cepat habis? Agar kita tidak kekurangan energi
4. menggunakan air seperlunya, mematikan listrik bila tidak perlu
5. batu baterai dan accu
6. untuk penerangan dan menggerakkan peralatan yang menggunakan listrik
7. karena jam dinding mendapat energi batu baterai yang dapat menggerakkan jarum jam.
8. untuk menghasilkan arus listrik

Uji kompetensi bab 9 191

I

1. b
2. a
3. b
4. d
5. b
6. b
7. d
8. a
9. c
10. c

II

1. globe
2. bulat
3. laut
4. pantai
5. palung
6. gunung
7. benua
8. hijau
9. globe dan peta
10. lautan

III

1. lembah adalah daratan yang rendah dan lebih rendah dari dataran
2. bentuk permukaan bumi tidak rata terdiri dari pegunungan perbukitan,lembah sungai,danau dan lautan
3. palung adlah jurang yang curam dan dalam berada di dasar laut
4. laut cekungan yang dalamdan berisi air
   teluk adalah lautan yang menjorok kedaratan
5. karena permukaan bumi terdiri dari dataran rendah, dataran tinggi dan lautan

Uji kompetensi bab 11 hal 224

I

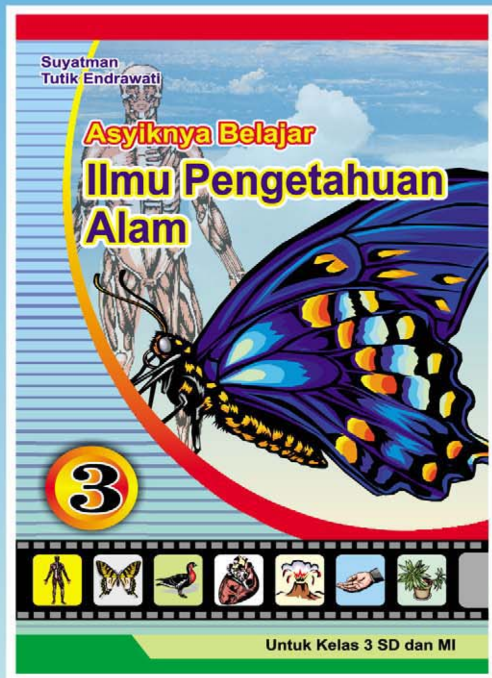
1. a
2. b
3. b
4. b
5. a
6. b
7. d
8. b
9. d
10. d

II.

1. telur dan daging
2. kulit dan daging
3. padi, jagung, palawija
4. kapas
5. jamu / obat tradisional
6. daging, susu dan kulit
7. pencemaran tanah
8. nggakkan turbin, menggerakkan perahu.
9. tumbuhan
10. kesejahteraan manusia

III

1. bahan makan, bahan tumbuhan, bahan industri
2. hewan, tumbuhan , batu bara , minyak bumi, emas, tembaga, nikel
3. agar keseimbangan lingkungan dapat terjaga
4. untuk diambil daging dan tenaganya
5. batu bara, emas, perak, tembaga, nikel, minyak bumi



Kilas Sains sebagai sarana pendukung materi dengan menyajikan kalimat yang mengandung pokok-pokok pikiran penting dari materi yang sedang dibahas

Rangkuman sebagai sarana untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang sedang di bahas dengan memberikan kesimpulan dan pandangan terhadap suatu materi bahasan

Refleksi Materi sebagai sarana evaluasi siswa yang mampu mencerminkan pemahaman siswa akan materi-materi pokok yang diberikan

Gambar dan **Ilustrasi** sebagai sarana penunjang materi yang menyajikan visualisasi konsep atau definisi dalam materi yang sedang dibahas

Latihan dan **Tugas** serta **Uji Kompetensi** sebagai sarana siswa dalam mengasah daya tangkapnya terhadap seluruh materi yang telah di pelajari dalam satu topik bahasan

ISBN 978-979-068-035-7 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-038-8

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks palajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008 tanggal 7 Nopember 2008 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp16.725,-